Jahrbuch

der

Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

VII. Jahrgang.

1889.

Hamburg 1890.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

I.

Jahresberichte

der

Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten

für das Jahr 1889.

---

1 Stadtbibliothek

Bericht des Directors Professor Dr. Eyssenhardt

Aus dem Beamtenpersonale schied am 30 September der erste Secretair Herr *Arey von Dommer* aus. Derselbe war am 27 September 1873 von der Section der Oberschulbehörde für die wissenschaftlichen Anstalten zum Secretair gewählt und richtete am 5 Februar 1889 das durch ein ärztliches Attest unterstützte Gesuch an die Section, ihn wegen Kränklichkeit mit dem 30 September desselben Jahres unter Gewährung der gesetzlichen Pension in den Ruhestand zu versetzen. Diesem Gesuche entsprach die Section durch einen Antrag vom 11 April, welcher am 13 Mai die Zustimmung von Senat und Bürgerschaft fand.

Zu Ostern des Berichtjahres schied Herr Dr. *Holzhausen* aus dem Beamtenpersonale aus, nachdem er während des Winters als Hülfsarbeiter hauptsächlich mit der Katalogisirung der Rapp'schen Schenkung beschäftigt gewesen war.

Im October trat Herr Dr. *Maximilian Schneider* aus Hildesheim als Hülfsarbeiter ein.

Durch ausserordentliche Hülfsleistungen machte sich Herr Dr. *Chrysander* um die Bibliothek verdient, da er die Einordnung einer Anzahl musikalischer Werke in den Katalog übernahm.

Der Bücherbestand wurde aus den budgetmässigen Mitteln sowie durch einzelne Geschenke um 4216 Nummern vermehrt. Die Zeitschriften, deren einzelne Hefte bei ihrem Erscheinen besonders gebucht werden, sind hierin nicht enthalten. Die Zahl der jetzt gehaltenen periodischen Schriften beträgt 308.

Geschenke erhielten wir — in chronologischer Ordnung — von *Einem Hohen Senate,* den Herren Geh. Admiralitätsrath Dr. *Neumayer,* des Reichskanzlers Fürsten *von Bismarck* Durchlaucht, den Herren Baurath Dr. *Langsdorff* in Clausthal, *Theodor Mehring,* Pastor Dr. theol. *Bertheau,* Archivar *Fr. Zimmermann* in Hermannstadt, *Carl Heitmann,* Professor Dr. *Reifferscheid* in Greifswald, *Ad. Schieck,* Geheimen Regierungsrath Dr. *Knoblauch* in Halle, Professor Dr. *Kirchhoff* in Altona, *H. S. Schwencke,* Fräulein *Aline Lübbers,* der *Verwaltung der Commerzbibliothek,* Herrn Senior Dr. theol. *Hirsche,* Kammerrath *Emil Jonas* in Berlin als Vertreter des Herrn *Christian Hammer* in Stockholm, *Edmund J. A. Siemers,* Dr. *Kellinghusen,* *A. Berens* in Elmhurst (Illinois, U. S. A.), *Theodor Schön* in Stuttgart,

Dr. *K. G. Ritter von Leitner* in Graz, *Don Pasquale Garofalo,* Herzog *von Bonito* in Neapel, *A. Spihlmann,* Generalconsul *Carlos Vega Belgrano,* Dr. *E. Lindemann* in Helgoland, Frau *Maria Meyer* in Forsteck bei Kiel, den Herren *O. L. Tesdorpf, G. Fritzsche, Carl F. C. Schneider, Henry des Arts,* Chefredacteur Dr. *Comandini* in Mailand, *G. A. von Bargen,* Oberlehrer Dr. *L. O. Bröcker, Vorstermann van Oyen* im Haag, *Chr. Hoest* in Kopenhagen, *der Kaiserlich Brasilianischen Gesandtschaft* in Berlin, der Gräfin *Emilia del Bufalo della Valle,* geb. *Schmidt* in Rom, der *Mathematischen Gesellschaft,* Frau Dr. *Helbert,* dem *Library Committee* der *Corporation of London,* den Herren *Sittard,* Dr. *Joh. Geffcken,* der *Geographischen Gesellschaft,* der *Waarenliquidationskasse,* dem *Architecten-* und *Ingenieurverein,* dem *Mexicanischen Consulat,* der *Oberschulbehörde,* der Gesellschaft *Harmonie,* dem *Vereine für Hamburgische Geschichte,* den Administratoren der *Bürgermeister Kellinghusen-Stiftung,* der *Cincinnati Chamber of Commerce,* der Verwaltung der *Königlichen Bibliothek zu Berlin* und dem *Naturwissenschaftlichen Vereine Hamburg-Altona.* Die Verwaltung der *Averhoff'schen Stiftung* schenkte der Bibliothek die Summe von ℳ 200 zur Anschaffung des photographischen Facsimiles des Codex Vaticanus Gr. 1209.

Für alle diese Gaben hat der Berichterstatter den wärmsten Dank auszusprechen.

Die grossartige Schenkung der Frau Senator *Rapp* von 2991 Bänden ist bereits im vorjährigen Bericht erwähnt worden; dieselbe ist im October des Berichtjahres dadurch ergänzt worden, dass uns Herr *Hermann Strebel* von der ihm für seine Lebenszeit vermachten Mexicanischen Bibliothek schon jetzt 160 Bände übergab. Einige der werthvollsten Stücke dieser Schenkung mögen hier mit den gewöhnlich dafür gezahlten Preisen aufgeführt werden.

Fr. de Avila, arte de la lengua Mexicana.
Mexico 1717. (168 ℳ).

H. Carochi, Compendio del arte de la lengua Mexicana,
por J. de Paredes, Mexico 1759. (84 ℳ).

A. Vazquez Gastelu el Rey de Figueroa, arte de la lengua
Mexicana. Puebla 1693.

(Die Existenz dieser Ausgabe ist bis jetzt nicht nachgewiesen, der spätere Druck von 1726, den wir auch erhalten haben, wird mit 80 ℳ bezahlt).

L. de Neve y Molina, Reglas de Orthographia, Diccionario y
arte del Idioma Othomi. Mexico 1767. (80 ℳ).

Cathecismo Romano, trad. en Castellano y Mexicano por Manuel
Perez. Mexico 1723 (220 ℳ).

Das wichtigste Stück ist wohl das Vocabulario en lengua Mexicana y Castellana von Alonso de Molina (Scrin. 46 a) in der ersten Ausgabe (Mexico 1555); bis jetzt hat man nur von der Existenz von sechs Exemplaren dieses Werkes gewusst, deren jedes einen Marktpreis von 1540 *M* hat. Merkwürdiger Weise scheint überhaupt kein vollständiges Exemplar zu existiren; das unsrige hat ebenso wie alle sonst bekannten den Titel nicht im Original sondern in facsimile (durchgepaust). Es ist das erste und vollständigste Wörterbuch der Sprache der Azteken und einer der ersten Drucke, die in Amerika hergestellt sind. Unser Exemplar besteht aus 259 Blättern in Kleinquart. Die zweite Auflage desselben Lexikons, Mexico 1571. (560 *M*).

Unschätzbar jedoch sind zwei Handschriften derselben Sammlung.

Doctrina Cristiana en la (sic)idioma Totonaca, 13 Bll. 8°
(gesprochen in den Distrikten von Zacatlan und im Staate Vera Cruz).
Doctrina Cristiana und Vocabulario del idioma Misteco 1823. 32 Bll. 4°
(gesprochen in Oajaca. Verf. des Vocabulario Manuel Perez de Camotlan?)

Die verwittwete Frau *Buschbaum* schenkte der Bibliothek 47 Hefte und 478 Bände verschiedener meist moderner Werke in trefflicher Erhaltung und gutem Einband, indem sie den Wunsch ihres verewigten Gemahls, *August Christian Buschmann* zur Ausführung brachte.

Herr *Gustav J. Kirchenpauer* überwies der Bibliothek eine grössere Sammlung (578 Bände und 12 Convolute) zeitgeschichtlicher Broschüren und ähnlicher Schriften aus dem Nachlasse seines Vaters, des unvergesslichen Bürgermeisters Dr. *Gustav Heinrich Kirchenpauer*.

Am 19. März 1889 starb der durch seine fleissigen und exacten Studien über Hamburger Familien- sowie Deutsche Litteraturgeschichte, besonders Klopstock, rühmlichst bekannte und wegen seiner hülfreichen Freundlichkeit in den weitesten Kreisen beliebte und geachtete Dr. *Friedrich August Cropp* im vierundachtzigsten Lebensjahre mit Hinterlassung einer umfangreichen während mehrerer Jahrzehnte gesammelten Bibliothek, deren nicht auf specielle Hamburger Geschichte und Hamburger Verhältnisse bezüglicher Theil, rund etwa 16 000 Bände, durch eine dem bereitwilligen Entgegenkommen der betheiligten Behörden verdankte, außerordentliche Bewilligung von *M* 5000 für unseren Bücherbestand erworben wurde.

Wir haben dadurch überaus werthvolle und zahlreiche Ergänzungen auf mehreren Gebieten, besonders auf dem der Deutschen Litteratur des vorigen und dieses Jahrhunderts erhalten. Goethe, Schiller, Klopstock, Lessing, Wieland und Herder sind darin durch Originalausgaben und Erklärungsschriften reich vertreten; hauptsächlich

kommt diese Erwerbung ferner denjenigen Schriftstellern zu Gute, die, wie Hagedorn, J. G. Müller, Claudius, Heine und andre mit Hamburg in Verbindung standen.

Aber auch Werke der neuesten Litteratur füllen die Lücken, welche die Bibliothek hierin aufzuweisen hatte. Ganz besonders gross ist die Zahl von Musen-Almanachen, Kalendern und Liederbüchern, sowie überhaupt von Gedichtsammlungen, welche unseren bisherigen Bestand in erwünschtester Weise ergänzen; die beiden ersten Jahrgänge des Musenalmanachs von Chamisso und Varnhagen (1804. 1805), die sich (Berliner Neudrucke 2 S. Bd. I Einl. I) in keiner der grossen Bibliotheken (Dresden, Göttingen, München, Stuttgart, Wien, Berlin) vorfinden und in der Cropp'schen Sammlung enthalten sind, besassen wir allerdings schon vorher.

Dazu kommt eine grosse Anzahl von Travestien und Parodien, welche sich meist den Werken der hervorragenden Schriftsteller anschliessen. Ebenso sind Streit- und Gegenschriften z. B. aus der Zeit des Xenienkampfes, über Stolbergs Confessionswechsel, gegen Börne, Kotzebue u. s. w. zahlreich vorhanden

Nicht aufgeführt unter den Geschenken sind die uns im Tauschverein zugehenden Werke; betreffs der in Hamburg erscheinenden Verlagsartikel ist zu bemerken, dass die im Laufe eines Jahres verlegten Schriften grösstentheils im Beginne des nächsten Jahres zur Ablieferung gelangen; es sind demnach von den 215 Hamburger Verlagsartikeln des Jahres 1888 im Ganzen 190 eingeliefert und mit Dank entgegen genommen worden.

Im Lesezimmer wurden 12 542 Bände von 4557 Personen benutzt. Ausgeliehen wurden 7486 Bände an 584 Personen, darunter 43 Handschriften; von diesen gingen 38 nach auswärts, und zwar nach Stuttgart 14, Wien 5, Berlin und Mainz je 3, Kiel, Leipzig und Prag je 2, Bonn, Breslau, Cuxhaven, Göttingen, dem Haag, Paris und Schleswig je eine; 5 wurden von hiesigen benutzt.

Ausserdem wurden nach 34 auswärtigen Orten 231 Bände versandt.

Da die Bibliothek so geordnet ist, dass die Bücher nach Band und Seite des wissenschaftlichen (Real-) Kataloges aufgestellt sind, so ist die Möglichkeit, ein Buch ohne grossen Zeitverlust aufzufinden, nur dann vorhanden, wenn in dem alphabetischen Kataloge bei dem Titel desselben sein Standort nach dem Realkataloge angegeben ist. Leider fehlt indess die erwähnte Standorts-Bezeichnung bei einem sehr grossen Theil des Bücherbestandes. Bei dem geringen Beamtenpersonale kann diese unerlässliche Arbeit überhaupt nur allmählich gefördert werden: in dem Berichtsjahre wurden nur die Abtheilungen

D A, D B, D C und von D D und D E die Folianten übertragen, da die verfügbaren Arbeitskräfte für die Katalogisirung der Rapp'schen, Buschbaum'schen, Kirchenpauer'schen und Cropp'schen Bibliotheken in Anspruch genommen waren.

Ferner fehlt einem grossen Theile der Bücher die innerhalb des Buches anzubringende Signatur: dies ist unter anderm für die Foliantenabtheilung der Fächer M A, M B I u. II u. theilweise M C nachgeholt worden.

Soll ein grosser Theil des Bücherbestandes nicht in kurzer Zeit dem sichern Untergange entgegen gehen, so müssen die überaus zahlreichen, entweder gar nicht oder nur sehr schlecht gebundenen Bücher mit haltbaren Einbänden versehen werden. Dies ist in dem Berichtsjahre für die ganze Abtheilung H (Geographie) und für den grössten Theil von L (Staatswissenschaften) vollendet worden.

Von den sämmtlichen Erwerbungen des Berichtjahres ist nur noch ein kleiner Rest ungebundener Sachen von der Kirchenpauer'schen und etwa ein Vierttheil der Cropp'schen Sammlung zu erledigen.

Die räumliche Noth, an welcher die Bibliothek leidet, ist soweit gestiegen, dass eine provisorische Hülfe zur Unterbringung eines Theiles unseres Besitzes unentbehrlich geworden und denn auch von der vorgesetzten Behörde bereitwillig in Aussicht gestellt ist. Aber wenn auch durch diese dankbar entgegen zu nehmende provisorische Bewilligung auf kurze Zeit hin dem allerdringendsten augenblicklichen Bedürfnisse einigermassen genügt wird, so ist doch eine radicale Abstellung des Uebelstandes dringend geboten, wie sie nur in solchen architektonischen Massnahmen erblickt werden kann, die einerseits die Herstellung wirklicher, uns jetzt ganz fehlender, Arbeitsräume, zweckentsprechender, geräumiger Lese- und Journalzimmer, und endlich die auf mindestens zwei Generationen hinaus gesicherte Thulichkeit ermöglichen, die neuen Erwerbungen so einzufügen, dass die gesammte Büchermasse nicht wie jetzt, in fortwährender Bewegung ist; die Längenausdehnung unserer jetzigen Aufstellung beträgt rund 10½ Kilometer, die nur an sehr wenigen Stellen noch kleine Lücken zeigen, so dass, wenn ein paar neue Bücher unterzubringen sind, der alte Bestand oft einen halben Kilometer zurück- oder vorgeschoben werden muss, was einerseits einen unverhältnissmässig grossen Aufwand von Arbeitszeit und Arbeitskraft verlangt, und andererseits die überaus unangenehme Folge hat, dass die an den Bücherbrettern angebrachten Inhaltsangaben der auf ihnen stehenden Werke falsch werden.

---

2. Botanischer Garten.

Nachdem der unter dem 20. Mai 1888 von dem Direktor bei der Oberschulbehörde eingebrachte Antrag auf feste Anstellung eines technischen Aufsichtsbeamten angenommen und dieselbe durch Senat und Bürgerschaft bewilligt worden war, wurde am 5. März 1889 der seit November 1869 als Stadtgärtner hierselbst angestellt gewesene Herr *Georg Lehmann* zum Inspektor des Botanischen Gartens erwählt. Leider ist die Entlastung, welche durch den Eintritt dieses neuen Beamten dem Direktor gewährt werden sollte, diesem nicht mehr zu gute gekommen. An demselben Tage, an welchem Herr Inspektor *Lehmann* vereidigt wurde und in die Funktionen seines Amtes eintrat, fand in der von den Beamten des Gartens pietätvoll geschmückten Kapelle des St. Michaelis-Friedhofes die Trauerfeier am Sarge des am 6. Mai vorigen Jahres aus diesem Leben geschiedenen Direktors statt, des Professors *Heinrich Gustav Reichenbach*, der seit Michaelis 1863 Leiter des Gartens gewesen ist und zugleich den Lehrstuhl der Botanik an dem hiesigen akademischen Gymnasium bis zu dessen Auflösung im Jahre 1883 inne gehabt hat. — Die Leser dieses Jahresberichtes werden an einer anderen Stelle desselben eine Darstellung des Lebensganges und der Lebensarbeit des Verewigten finden. —

Die Aufsicht über die Verwaltung des Botanischen Gartens übernahm vorläufig bis zur endgültigen Entscheidung über die Wiederbesetzung der Direktorstelle eine Kommission unter dem Vorsitze des Herrn Senator Dr. *J. O. Stammann;* im Übrigen bestand dieselbe anfänglich aus den Herren *J. H. Brey* und Dr. *H. B. Levy*, denen auf Beschluß der Oberschulbehörde, Sektion 1, vom 13. Februar 1890, Herr Professor *Sadebeck* und Dr. *Dilling* beitraten.

Der folgende Teil des Berichtes beruht auf Angaben des Garteninspektors.

An Geschenken erhielt der Botanische Garten im Laufe des Berichtsjahres: von Frau *Schuknecht* 1 Yucca, sowie zur Aufstellung in den Anlagen des Gartens eine halbrunde Bank; von Herrn *Denkmann,* Altonaerstraße 56, St. Pauli, 2 Granatbäume; von einem unbekannten Herrn 3 kleine Cacteen; von Herrn *M. Boedecker* in Concepcion, Chile, 3 junge Araucaria imbricata, 2 Lapageria rosea und eine Anzahl Capzwiebeln; von Herrn *Wilhelm Witter* vom Hause *Emil Hofmann,* Rödingsmarkt 31, diverse Samenkörner von der Westküste Mexicos; von Herrn *Ludwig Liedcke* 8 Dendrobien aus China; vom hiesigen Botanischen Museum Samen von Telfairia pedata, 1 Knolle einer Menispermee, 2 Zwiebeln aus Zanzibar; von Herrn Professor *Sadebeck* 2 Sanseviera zeylanica, 7 Sanseviera sp. aus Batanga.

Außer den erforderlichen Sämereien wurden 2100 diverse Ziersträucher, 1634 Tulpen, 150 Hyacinthen und 200 Scilla gekauft.

Aus dem Garten-Eigentume wurden dem Botanischen Museum zur Bearbeitung das Herbar der von Dr. *Fischer* in Ostafrika gesammelten Pflanzen (in 23 Packeten), ferner zu einstweiliger Benutzung 1 Mikroskop von Hartnack und 2 Zeiss'sche Mikroskope überlassen.

Die Witterung des verflossenen Sommers war der Pflanzenwelt wenig günstig. Die langanhaltende Dürre beschleunigte zwar die Samenreife, dagegen blieben die zarteren Freilandgewächse in der Entwicklung zurück.

Samen wurden gesammelt, Kataloge versandt, und der übliche Tauschverkehr mit verwandten Instituten fand statt.

Für Unterrichtszwecke wurden 263 416 Exemplare an 101 Lehranstalten geliefert.

Die kleinen Ausstellungen wurden in der hergebrachten Weise während der Monate Mai und Juni veranstaltet. Von Anfang September bis zum 20. Oktober stand auch das Victoria-Haus täglich von 2—4 Uhr dem Besuche des Publikums offen.

Im Vermehrungshause wurde der unbrauchbar gewordene Heizkessel durch einen Doppel-Cylinderkessel ersetzt.

Neben den laufenden Unterhaltungsarbeiten wurden die Bux-Einfassungen der Staudenbeete umgelegt, die Wasserläufe erneuert und die Promenadenwege mit Mauerschutt befestigt.

Behufs sicherer Ableitung des Regenwassers wurden Trummen (Roste) an der Böschungsseite angebracht und Thonrohrleitungen bis zum Stadtgraben gelegt.

Durch Umformung der Böschungen, sowie durch Neuanlage der Uferlinie des Stadtgrabens wurde der an diesen angrenzende Teil des Gartens wesentlich verschönert; auch wurden die daselbst abgängig gewordenen Gehölze durch Neupflanzungen ersetzt.

Die Erneuerung der Etiketten für Stauden, Holzgewächse und Gewächshauspflanzen wurde während des Winters weitergeführt.

Ueber die Einfügung und Umgestaltung des dem Botanischen Garten zugewiesenen Areales wird im nächsten Jahre berichtet werden.

I. A.: Dr. ***Dilling.***

---

3. Sternwarte.

Bericht des Direktors Professor Dr. George Rümker.

Die Witterung des verflossenen Jahres war der beobachtenden Thätigkeit unserer Sternwarte, besonders in der letzten Hälfte desselben, wenig günstig, und es konnten nur an 114 Nächten längere oder

kürzere Zeit hindurch Beobachtungen angestellt werden. Die den Beobachtungen günstigen Nächte vertheilten sich auf die einzelnen Abende wie folgt: Im Januar hatten wir 9 teilweise heitere Nächte, im Februar 8, März 12, April 8, Mai 9, Juni 15, Juli 9, August 12, September 11, Oktober 7, November 10 und Dezember 4. Störend wirkte auf die Beobachtungen in den Sommermonaten das helle elektrische Licht der in unmittelbarer Nähe der Sternwarte befindlichen Gewerbeausstellung, besonders des auf einem hohen Thurme aufgestellten sogenannten „Torpedosuchers" ein, doch konnten, da die Ausstellung vor Mitternacht geschlossen wurde, die Morgenstunden auf die Beobachtung der dann noch sichtbaren schwächeren Objekte verwendet werden.

An den Meridianinstrumenten wurden außer den für die Zeitbestimmungen erforderlichen Beobachtungen die genauen Positionen einer größeren Anzahl schwacher Sterne bestimmt, speziell, durch möglichst viele Beobachtungen, die Örter derjenigen Sterne, welche von den Herren Geheimrath *Auwers* und Dr. *Gill* am Kap der guten Hoffnung als Vergleichsterne bei ihren wichtigen Heliometerbeobachtungen des Planeten Victoria behufs Ermittelung der Sonnenparallaxe benutzt worden sind. Die Resultate dieser Bestimmungen werden, sobald die Berechnungen abgeschlossen sind, in den „Astronomischen Nachrichten" veröffentlicht werden. Am Äquatoreal wurden vorwiegend die erschienenen Kometen sowie eine Anzahl der schwächeren Asteroiden beobachtet. Die aus diesen Beobachtungen abgeleiteten Kometen- und Planetenörter werden demnächst in den astronomischen Zeitschriften publicirt werden.

Im Jahre 1889 sind 6 neue Asteroiden hinzugekommen, von denen 4 von Herrn *Charlois* in Nizza, einer von Herrn *Palisa* in Wien und der letzte, ziemlich lichthelle, von Herrn *Peters* in Clinton U. S. entdeckt wurden. Durch die Entdeckung dieser Himmelskörper ist die Anzahl der uns bekannten kleineren Planeten in der Gruppe zwischen Mars und Jupiter augenblicklich auf 287 gestiegen.

Die von uns in unserem vorjährigen Berichte angeführten beiden von Herrn *Barnard* 1888 am 2. September und 30. Oktober entdeckten Kometen konnten hier den Januar hindurch weiter verfolgt und beobachtet werden. Außerdem brachte uns das vergangene Jahr noch 6 neue Kometen. Der erste derselben wurde am 31. März von Herrn *Barnard* auf dem Lickobservatorium, Mount Hamilton, Kalifornien, im Sternbilde des Orion entdeckt. Wegen seiner ursprünglich sehr ungünstigen Stellung am Abendhimmel konnte dieser Komet erst nach seiner Konjunktion mit der Sonne hier im Herbste, dann aber bis Ende Oktober beobachtet werden. Seine Bahn zeigt keine merkliche Abweichung von der Parabel. Der zweite am 23. Juni von *Barnard* im Sternbilde der Andromeda entdeckte Komet war seiner außer-

ordentlichen Lichtschwäche und ungünstiger Witterung halber hier nicht zu sehen, und konnte in Europa überhaupt nur an wenigen, mit größeren Fernröhren ausgerüsteten Sternwarten, wie der Sternwarte in Nizza beobachtet werden. Dieser Komet scheint sich in elliptischer Bahn mit einer Umlaufszeit von 128 Jahren um die Sonne zu bewegen. Der dritte von Herrn *Brooks* in Geneva (New York) am 6. Juli im Sternbilde des Wallfisch entdeckte Komet konnte hier bis zum 21. November verfolgt werden. Der Kern dieses ziemlich lichtschwachen Kometen trennte sich Anfang August in vier Teile, von denen sich die drei schwächeren allmählich vom Hauptkörper immer weiter entfernten, bis sie schließlich unsichtbar wurden; die Rechnung zeigt, daß der Komet sich gegenwärtig in einer Ellipse mit 7 Jahren Umlaufszeit um die Sonne bewegt, daß er aber vor dem Jahre 1886, wo er dem Planeten Jupiter außerordentlich nahe kam und durch dessen große Massenanziehung aus seiner damaligen Bahn abgelenkt wurde, eine Ellipse mit 27 Jahren Umlaufszeit um die Sonne beschrieb. Rechnet man mit dieser letzteren Bahnbewegung noch weiter rückwärts, so ergiebt sich, daß der Komet im Jahre 1779 gleichfalls dem Jupiter sehr nahe kam und damals eine erste große Bahnstörung erlitt, wodurch seine Identität mit dem in der Geschichte der Astronomie bekannten, von *Lexell* und *Leverrier* berechneten, später nicht wiedergesehenen, Kometen von 1770 höchst wahrscheinlich wird. Der vierte anfänglich sehr lichthelle Komet wurde zuerst von Herrn *Davidson* in Branscombe auf Queensland, Neuseeland, am 19. Juli im Sternbilde des Centauren aufgefunden. Wegen seines tiefen südlichen Standes konnte er anfänglich in Europa nicht gesehen werden, die ersten Positionsbestimmungen desselben gelangen uns hier Ende August, worauf er noch den September hindurch, allerdings infolge der ungünstigen Witterung nur an vereinzelten Abenden weiter beobachtet wurde. Seine Bahn zeigt keine merkliche Abweichung von der der Parabel. Der fünfte sehr lichtschwache Komet wurde von *Swift* in Rochester U. S., am 16. November im Sternbilde des Pegasus entdeckt. Wegen seiner großen Lichtschwäche und der die Monate November und Dezember hindurch sehr trüben Witterung konnte der Komet hier nicht, und in Europa überhaupt nur an sehr wenigen südlich gelegenen Sternwarten kurze Zeit hindurch beobachtet werden. Den Rechnungen zufolge scheint sich dieser Komet in einer Ellipse mit sieben Jahren Umlaufszeit um die Sonne zu bewegen. Der sechste und letzte, von Herrn *Borelly* in Marseille am 12. Dezember im Sternbilde des Herkules entdeckte Komet war ebenfalls hier infolge der ungünstigen Witterung und seiner schnellen, nach Süden gerichteten Bewegung nicht zu sehen. Der periodische Komet von *Brorsen,* welcher zuletzt im Jahre 1879 beobachtet worden

ist, und dessen Wiederkehr im Dezember des Jahres zu erwarten stand, ist bisher nicht aufgefunden worden, vermuthlich wegen seines sehr südlichen Standes in der Nähe der Sonne.

Die Thätigkeit des der Direktion der Sternwarte unterstellten Chronometer-Prüfungs-Instituts der Deutschen Seewarte, Abteilung IV derselben, war auch im verflossenen Jahre eine sehr ausgedehnte. Außer den laufenden Arbeiten, den Prüfungen der Schiffschronometer und Präzisions-Taschenuhren, sowie der alljährlich auf dem Institute abzuhaltenden Chronometer-Konkurrenzprüfung, wurde die Hülfe der Abteilung von wissenschaftlichen Anstalten, Behörden und Forschungsexpeditionen, so z. B. der Plankton-Expedition, stark in Anspruch genommen. Über die Ergebnisse der letzten, zwölften Konkurrenzprüfung ist im Augusthefte des Jahrgangs XVII der „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie“ ein eingehender Bericht veröffentlicht worden; von den geprüften Chronometern, von denen drei gleichzeitig prämiirt wurden, ist eine Anzahl seitens der Kaiserlichen Marine, sowie von wissenschaftlichen Instituten für ihre Zwecke angekauft worden. Im Anschlusse an die in unserem letzten Berichte angeführten Untersuchungen über das Verhalten der Chronometer in stark mit Feuchtigkeit angefüllter Luft wurden auf Anordnung Sr. Excellenz des Herrn Chefs der Kaiserlichen Admiralität gegen Ende des Jahres eine Reihe von weiteren umfassenden Untersuchungen angestellt, und ist die Abteilung augenblicklich noch mit der Bearbeitung der erzielten Resultate beschäftigt.

Der auf dem Thurme des Quaispeichers aufgestellte Zeitball hat befriedigend funktionirt, doch sind 10 Fälle vorgekommen, wo der Ball, sei es infolge von baulichen Arbeiten an den Speichergebäuden oder von Leitungsstörungen, nicht fallen gelassen werden konnte, während 6 Fehlsignale auf Eisbildungen an der Auslösungsscheere oder mangelhaftes Eingreifen der mechanischen Teile des Apparates zurückzuführen sind. Der Zeitball in Cuxhaven ist dreimal, der in Bremerhaven achtmal nicht gefallen. Die an der Börse befindliche sympathetische Uhr ist bis Ende des Jahres in Übereinstimmung mit der ihren Gang kontrollierenden Normaluhr auf der Sternwarte gewesen, alsdann mußte sie in den letzten Tagen des Dezember infolge des Reißens der Aufhängungsfeder des Pendels einer Reparatur unterzogen werden. Die zweite, am Eingange zur Sternwarte aufgestellte sympathetische Uhr ist in steter Übereinstimmung mit der Normaluhr geblieben.

Der Instrumentenbestand der Sternwarte ist im verflossenen Jahre durch Ankauf einer astronomischen Pendeluhr im Anschlusse an den neuen Chronographen, sowie eines Barometers und verschiedener kleiner Apparate vermehrt worden, auch ist die Bibliothek durch

Eingang verschiedener wertvoller, ihr seitens auswärtiger Institute gemachter Geschenke nicht unwesentlich bereichert worden.

Im Mai des Jahres schied Herr Dr. *C. Schrader* infolge seiner Ernennung zum Reichs-Prüfungs-Inspektor für die Seeschiffer- und Seesteuermanns-Prüfungen aus seiner Stelle als Observator an der Sternwarte aus. Unser Dank für seine langjährige ersprießliche Thätigkeit und unsere besten Wünsche geleiteten ihn. An seine Stelle ist Herr Dr. *W. Luther* getreten.

---

4. Museum für Kunst und Gewerbe.

Bericht des Directors Professor Dr. Justus Brinckmann.

Die Verwaltung.

Die technische Commission des Museums für Kunst und Gewerbe bestand zu Anfang des Jahres 1889 aus denselben Herren, welche ihr im vorhergehenden Jahre angehört hatten: Herren Senator *Stammann* Dr., Präses der Oberschulbehörde, als Vorsitzendem und Tischlermeister *G. R. Richter* als Mitglied der Oberschulbehörde, sowie den Herren Landgerichts-Director *Heinrich Föhring* Dr., Architect *Eduard Hallier*, Kaufmann *Robert Mestern*, Kaufmann *Carl Popert*, Schlossermeister *H. J. Eduard Schmidt*, Gewerbeschul-Director *E. J. A. Stuhlmann* Dr. und Bildhauer *E. G. Vivié*. Ein schmerzlicher Verlust für die Anstalt war, dass Herr *Eduard Hallier* am 12. Juni d. J. seinem für die Entwickelung der bürgerlichen Baukunst in unserer Stadt so bedeutsamen Leben durch einen plötzlichen Tod entrissen wurde. Das Museum, dessen Verwaltung er seit dem Jahre 1877 angehört hatte, verlor in ihm einen sachkundigen Berather und eifrigen Förderer. Seiner warmen Theilnahme an dem öffentlichen Kunstleben Hamburgs hat Hallier durch eine Reihe letztwilliger Verfügungen, durch die Stiftung eines ansehnlichen Capitals zur Erbauung von Künstler-Ateliers und einer Summe von 5000 Mark zur Vermehrung der Sammlungen des Museums für Kunst und Gewerbe Ausdruck gegeben. An seine Stelle wurde Herr Architect *Wilhelm Hauers* von der Oberschulbehörde in die Museums-Commission gewählt.

Im Bestande der Angestellten des Museums sind Aenderungen nicht erfolgt. Als freiwilliger Hülfsarbeiter für die wissenschaftlichen Aufgaben der Anstalt trat Herr Dr. *Stader* aus Bonn bei uns ein.

Die von Senat und Bürgerschaft bewilligten Geldmittel beliefen sich im Jahre 1889 auf ℳ 24 500 für Gehalte, ℳ 3000 für die Bibliothek,

ℳ 20 000 für die Vermehrung der Sammlungen und ℳ 9300 für die Allgemeinen Verwaltungskosten. Letztere stellten sich folgendermaassen:

Hülfsarbeit	ℳ 379,—
Hülfsaufsicht	„ 216,—
Restaurirung und Aufstellung	„ 2 506,59
Reisen, Fracht und Verpackung	„ 1 963,95
Drucksachen, Buchbinderarbeit u. dergl.	„ 1 423,07
Tagesblätter und Inserate	„ 137,50
Porto und kleine Bureau-Ausgaben	„ 149,21
Reinhaltung	„ 1 556,60
Nothwendige und kleine Ausgaben	„ 959,17
Zusammen	ℳ 9 291,09

Eigene Einnahmen sind, abgesehen von den Zuwendungen für die Vermehrung der Sammlungen, nicht zu verzeichnen.

Die Vermehrung der Sammlungen.

Vermächtnisse und Schenkungen.

Seit dem vor zwölf Jahren erfolgten Uebergang der Anstalt in die staatliche Verwaltung ist kein Jahr verflossen, welches dem Museum so werthvolle und inhaltreiche Schenkungen gebracht hat, wie das Jahr 1889.

Zuerst das *Hallier*'sche Vermächtniss, welches im Einverständniss mit dem Sohne des Erblassers vorzugsweise der Vervollständigung der Sammlung von Renaissance-Möbeln zu Gute kommen soll, denen Hallier stets besondere Theilnahme widmete, wie er denn selbst in den Mussestunden seiner baukünstlerischen Thätigkeit als Zeichner von Möbeln mit Erfolg thätig war. Als erstes aus diesem Vermächtnisse angeschafftes Renaissance-Möbel ist eine überaus stattliche Truhe der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts zu verzeichnen, wie sie reicher und schöner in keinem der Museen zu finden ist, in welchen die Denkmäler der einst so blühenden schleswig-holsteinischen Holzschnitzkunst gesammelt werden. Die Truhe stand früher in dem weiland *Marcus Swyn*'schen Bauernhause zu Lehe bei Lunden, aus welchem der im Lande weit und breit bekannte „bunte Pesel“, nachdem ihm eine Feuersbrunst fast den Untergang gebracht hätte, in das Dithmarsische Museum zu Meldorf gerettet ist. Schon die Bauart der Truhe, das breite an den Seiten und oben sich rahmenartig hinziehende Ornamentband, die vier vertieft liegenden, mit kleinen Consolen umrahmten, durch zwei Karyatiden und in der Mitte durch ein breites, dem das Ganze einfassenden Rahmen entsprechendes Pfeilerband abgetheilten Füllungen sind durchaus eigenartig. Trefflich sind

die Schnitzereien jenes Rahmens: mit ihrem reichen, durch mannigfache Masken belebten Rollwerk und den grottesken, in Pflanzenwerk auswachsenden Figuren verrathen sie den Einfluss der um die Mitte des 16. Jahrhunderts in den Niederlanden aufkommenden Zierformen. In den vier Füllungen sind die beliebten Bilder aus der Geschichte des verlorenen Sohnes dargestellt, der Auszug des reichgeschmückten Jünglings aus dem Vaterhause, sein Prasserleben, bis er mittellos aus dem Freudenhaus geworfen wird, sein Leben als Sauhirt, endlich seine reuige Heimkehr in's Vaterhaus.

Aus dem Vermächtniss des Malermeisters *J. J. D. Neddermann*, aus welchem früher schon die herrlichen Silber-Reliefs mit der Servatius-Legende, eine Anzahl Pesaro-Majoliken mit Metallglanz und im vorigen Jahre die schöne Taube von Strassburger Fayence angekauft wurden, konnte in diesem Jahre noch ein seltenes Stück Nürnberger Fayence vom Anfang des 18. Jahrhunderts, der hier abgebildete Rosettenkrug, angekauft werden.



Rosettenkrug von Fayence mit blauer, gelber, grüner, manganvioletter Bemalung und Zinnbeschlag. Höhe 38,5 cm. Nürnberg, ca. 1725.

Einem Vermächtniss des Herrn *Hans Joachim Lühmann* verdankt die Sammlung einige ausgezeichnete Erzeugnisse des japanischen Kunstgewerbes. Zunächst zwei bronzene Räuchergefässe in Gestalt eines Hahnes und einer Henne, beide gleich ausgezeichnet durch die lebensvolle, bei aller Natürlichkeit doch fein stilisirte Wiedergabe der beiden, die kleine, zierliche Hühnerrace Japans vertretenden Vögel, wie durch den durchaus gelungenen Guss, welcher einer Ueber-

arbeitung des Gefieders nicht mehr bedurfte. Derartige Räuchergefässe in den mannigfachsten, oft dem Pflanzen- oder Thierreich entlehnten Formen dienten stets nur weltlichen Zwecken, wenn der Japaner bei Anlass eines Festes der Jahreszeit, eines frohen Familienereignisses oder einer Theegesellschaft guter Freunde in der als Tokonoma bekannten Nische seines Wohngemaches ein beziehungsvolles Rollbild aufgehängt, daneben in schön geflochtenem Korbe oder alterthümlicher Erzvase einen Strauss frischer Blüthenzweige nach den Regeln einer beliebten Schule der Straussbindekunst angeordnet hatte. Um duftendes Räucherwerk zu entzünden, wurde als drittes Schmuckstück das Räuchergefäss „Koro" auf den ein wenig über den Fussboden des Gemaches erhöhten Boden der Nische gestellt, oft, um es besser zur Geltung zu bringen, auf ein untergebreitetes seidenes Deckchen, oder ein niedriges Tischchen von alter Lackarbeit. Der Rauch entquoll dann in schlanker Wolke irgend einer naturgemäss angeordneten Oeffnung des Koro, bei unseren Bronzen dem Schnabel des Hahnes. Von ganz anderer, ernsterer Gestalt waren die Räuchergefässe, deren man sich in den Tempeln vor den Götterbildern bediente. Die heilige Lotospflanze in strengster Stilisirung ihrer Blüthenkelche bot hierfür das bedeutsamste Motiv, die Fruchtkapsel mit der siebartig durchlöcherten Platte, in welcher die Kerne sassen, zugleich die naturgemässen Oeffnungen für den Rauch, wie solches an mehreren älteren Stücken der Sammlung zu sehen ist. Weiter verdankt die Sammlung demselben Vermächtniss ein altes Goldlackkästchen, auf welchem Büsche des Kerria-Strauches, welcher mit seinen goldgelben, den Ranunkeln ähnlichen Blüthen auch bei uns beliebt geworden ist, in feinem Goldlackrelief dargestellt sind.

Unter den Gaben, welche der Anstalt mit warmer Hand überwiesen wurden, nimmt eine Schenkung von Frau Dr. *Marie Meyer* den ersten Platz ein. An Bedeutung und Werth übertrifft diese Schenkung weitaus alle der Anstalt seit ihrer Gründung zu Theil gewordenen. Sie umfasst die „Probsteier-Spitzensammlung," welche durch ihre zeitweilige Ausstellung im März-April d. J. 1883 den Besuchern des Museums in bester Erinnerung sein wird, und eine damals zum grösseren Theil gleichfalls ausgestellt gewesene Auswahl von Stickereien aus dem von Frau Dr. *Marie Meyer* im Jahre 1878 mit Frau *E. Schreiber* als Zeichnerin und Fräulein *Bertha Hövermann* als technischer Leiterin begründeten, und heute noch von den letztgenannten beiden Damen fortgeführten Atelier für Kunststickerei.

Wir müssen die Würdigung der Einzelheiten dieser zwiefachen Schenkung der Zeit vorbehalten, wo ihre Bestandtheile in den für sie

bestimmten, jetzt noch vom Museum für Völkerkunde benutzten, im Sommer d. J. 1890 freiwerdenden nördlichen Sälen des Museumsgebäudes zur Schau gestellt sein werden, und beschränken uns hier darauf, einige Urtheile Fremder mitzutheilen aus dem Jahre 1882, wo sowohl die Probsteier Spitzensammlung wie die Leistungen des Meyer'schen Ateliers zuerst auf einer Pariser Ausstellung weiten Kreisen bekannt wurden.

Ueber die Spitzen-Sammlung schrieb damals — am 19. November 1882 die „Vossische Zeitung“: „Vor einigen Jahren ist in einem kleinen ländlichen Districte Schleswig-Holsteins, der Probstei, eine Entdeckung gemacht, die bis vor kurzer Zeit geheim gehalten, jetzt der Oeffentlichkeit übergeben ist und in allen kunstgewerblichen Kreisen lebhaftes Interesse finden wird. Zufällig bekam die durch ihre Kunststickerei-Anstalt in Hamburg bekannte Frau Dr. *Marie Meyer* in Forsteck einen Kissenüberzug zu Gesicht, an welchem sich eine zwar verwaschene, aber unverkennbar edelste, zwei Jahrhunderte alte Spitze befand. Da nachweislich der Ueberzug aus der Probstei herrührte, wurden sofort in allen Dorfschaften des Ländchens, welches wenn auch stark bevölkert, kaum zwei Quadratmeilen gross ist, sorgsame Nachforschungen nach weiteren Spitzen angestellt, und das Ergebniss war ein ganz überraschendes. Fast in allen Häusern der alten Bauerngeschlechter fanden sich Spitzen der edelsten Art, Spitzen von einer Pracht und Schönheit, wie sie kaum in irgend einem Museum zu finden sind. Nur in den seltensten Fällen war bei den Besitzern das Bewusstsein von dem Werthe des ererbten Schatzes geblieben, meistens lagen sie in den Ecken der Truhen und Koffer, nicht selten schmückten sie die Bettwäsche und gingen so schnellem Verbrauch entgegen. Im Ganzen war die Conservirung eine so mangelhafte, dass die Mehrzahl der Spitzen im Laufe eines Menschenalters verdorben wäre. Es ist das Verdienst der Frau Meyer, dass sie mit grosser Energie und vollem Verständniss diesen seltenen Schatz der deutschen Kunst-Industrie erhalten hat, indem es ihr gelungen ist, etwa dreihundert Spitzen zu erwerben und sie in musterhafter Weise herzustellen. . . . . Die Frage, wie diese Spitzen in die Probstei gekommen sind, ist noch nicht gelöst. Die Bevölkerung stammt wahrscheinlich von einer niederländischen Colonisation her und hat noch viele Eigenthümlichkeiten in Körperbau, Tracht und Sitten. Die Probsteier bebauten von Alters her ihr fruchtbares Land als freie Bauern, und offenbar haben die Spitzen, welche kein König schöner gehabt hat, zum Schmucke ihrer Frauen und ihrer Betten gedient. Nirgends in Schleswig-Holstein ist sonst ein ähnlicher Luxus getrieben;

die sorgsamsten Nachforschungen haben ergeben, dass in Schleswig-Holstein, ausserhalb der Probstei, ähnliche Spitzen nicht existiren. Dorthin sind sie offenbar vor circa zweihundert Jahren verkauft und haben sich dann von Geschlecht zu Geschlecht vererbt. Die Meyer'sche Sammlung der Spitzen aus der Probstei befindet sich augenblicklich auf der „Exposition des beaux-arts appliqués à l'industrie" in Paris und erregt bei allen Kennern Staunen. Hoffentlich kommt diese Sammlung der deutschen Kunst-Industrie zu Nutzen. Dieser Wunsch ist in diesen Tagen auch in der Zeitschrift des bayerischen Gewerbemuseums, redigirt von Dr. Otto von Schorn, zum Ausdruck gekommen bei Gelegenheit einer Besprechung der Sammlung von sachverständiger Seite. Daselbst lesen wir:

„„Unter den genähten Spitzen ist neben einer Reihe geschnittener Spitzen, Reticella- und Litzen-Spitzen namentlich das Gebiet der Nadelarbeiten im Venetianer Genre (Relief-, Korallen- und Wurmspitzen) reich vertreten. Unter den Klöppelarbeiten sind es zunächst eine grosse Anzahl Zackenspitzen, theils italienischer, theils flandrischer Herkunft, wie sie in den zahlreichen italienischen Spitzenmusterbüchern zu finden sind. Derartige Spitzen fanden zur Zeit ihrer Entstehung, die durch ihren grossen Aufwand von Spitzen charakterisirt ist, als Kragen und Manschetten Verwendung und liegen in der Sammlung der Frau Dr. Meyer in tadellosester Erhaltung, so schön wie eben der kunstfertigen Hand der Klöpplerin entnommen, vor. Neben diesen tritt eine Reihe von Spitzen auf, die durch Rankenwerk mit Blättern eine gleichmässig belebte Fläche bilden, also nicht durch charakteristische, scharf ausgeprägte Muster sich kennzeichnen. Diese dürften als Nachbildungen der italienischen Korallenspitzen zu betrachten sein und einer der Pflanzstätten der damals neuen Industrie in Nordfrankreich entstammen. Den Gegensatz zu diesen bilden die Brabanter Guipuren, theils mit, theils ohne Stege, mit scharf ausgeprägten Mustern, die zum Theil das Reizvollste bieten, was eine Spitze überhaupt bieten kann. Endlich sei noch einer Reihe von Spitzen gedacht, die sich durch die schlangenartigen Windungen des in Bandstreifen auftretenden Musters charakterisirt. Diese Spitzen sollen entweder in England angefertigte oder von Belgien nach England und wieder zurück verkaufte Spitzen sein. Von diesen Spitzen ist in der Meyer'schen Sammlung eine grössere Anzahl vorhanden und hierunter Combinationen obengedachter Motive mit den in flandrischen Spitzen gebräuchlichen Formen, sowie andererseits mit den die Brüsseler Spitzen charakterisirenden Ueberschlägen an den Conturen der Muster und endlich mit jenem als nordfranzösich bezeichneten Blattwerk.""

Der zweite Theil der Schenkung von Frau Dr. Marie Meyer, die aus ihrem eigenen Atelier hervorgegangenen Stickereien, ist nicht nur bedeutsam vom Standpunkte desjenigen, welcher in diesen kunstvollen Nadelarbeiten Belege für den Aufschwung des hamburgischen Kunstgewerbes in unseren Tagen und für den segensreichen Einfluss der Sammlungen des Museums bewundert, sondern er hat auch vor einem höheren Richterstuhl, den Preisrichtern der siebenten, von der „Union centrale des arts décoratifs“ i. J. 1882 zu Paris veranstalteten Ausstellung der textilen Künste seine Probe bestanden. In der fünfzehnten, die Stickereien umfassenden Gruppe dieser Ausstellung ragten die von Frau Dr. Marie Meyer vorgeführten Handstickereien so hoch über diejenigen aller übrigen Wettbewerber empor, dass ihr allein die höchste Auszeichnung, die Goldene Medaille zuerkannt wurde, die sie jetzt gleichfalls unserem Museum überwiesen hat. Der von Eduard Didron verfasste officielle Bericht der Jury sagt darüber u. A.:

„Die Ausstellung von Frau Marie Meyer ist von erheblicher Bedeutung. Man ist überrascht von der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit der in grosser Anzahl ausgestellten Arbeiten, von ihrem vortrefflichen Stil und ihrer vollendeten Ausführung. Alle diese prächtigen Stickereien zeugen von ernsten Studien und unablässigen Anstrengungen in angemessener Anwendung der alten Stickweisen und in einsichtsvoller Verwerthung der ehemals gebräuchlichen decorativen Zusammenstellungen für neuzeitige Möbel- und Bekleidungsstoffe. Aber Frau Dr. Meyer begnügt sich nicht damit, nachzubilden, sie schafft Neues. Die aufmerksame und gründliche Untersuchung dieser wunderbaren Arbeiten aus der Fremde ist nothwendigerweise von tiefem Bedauern begleitet, von demjenigen, constatiren zu müssen, dass gewisse französische Ateliers, welche es wagen konnten, mit der Hamburgischen Anstalt zu wetteifern, sich von der Ausstellung ferngehalten haben. Die geschickten Pariser Stickerinnen hätten mehr darauf bedacht sein sollen, unsere alte Ueberlegenheit in Fragen des Geschmacks, die man bei jedem Anlass so gern hervorhebt, aufrecht zu erhalten, und hätten nicht die von der Union centrale gebotene Gelegenheit vorübergehen lassen sollen, ohne zu zeigen, dass sie im Stande sind, auf einem Terrain zu siegen, welches ihnen besonders günstig ist. Hoffen wir, dass der von Frau Dr. Marie Meyer erzielte Erfolg unseren Landsleuten als Lehre dienen wird.“

Nachdem der Berichterstatter eine Reihe kervorragender Stickereien näher erwähnt und schliesslich den Proben von Macramé-Fransen besondere Anerkennung gezollt hat, fährt er fort:

„Kurz, dieses Atelier ist eine Schule, aus der keine Arbeit verkauft wird, wenn sie nicht die richtige und vollständige Lösung eines Problems der Stickkunst ist. Jede Art der Stickerei richtet sich nach dem Stoffe, der als Fond dienen soll; jedes Gewebe erhält den Stich, der am besten dafür passt."

Und endlich, nachdem der Berichterstatter noch weitere Einzelheiten aufgezählt hat, schliesst er mit den Worten:

„Es ist unmöglich, auf alle Einzelheiten dieser merkwürdigen Stickereien einzugehen. Zum Schluss muss der Berichterstatter noch aufmerksam machen auf Frau Dr. Meyer's Bemühungen, ihren gestickten Verzierungen guten Stil, oft sogar grossen Charakter zu geben. Das anhaltende und gründliche Studium der alten Werke musste solches Ergebnis erzielen. Es wäre sehr zu wünschen, dass die französischen Ateliers dem Beispiel folgten, welches ihnen von einem zwar noch sehr jungen, aber schon so hervorragenden Etablissement gegeben worden ist."

Bekanntlich besitzen wir bereits ein Werk des Meyer'schen Ateliers von hervorragendem Werth, das im Jahre 1883 auf unserer Ausstellung aus den Erträgen derselben angekaufte Frühstücksgedeck (Tischtuch und sechs Servietten), mit welchem Frau Dr. Meyer auf jener Pariser Ausstellung unter sieben Wettbewerbern um den ausgeschriebenen Preis den Sieg davon trug und mit der „Plaquette de bronze" ausgezeichnet wurde, der höchsten Auszeichnung, welcher unter den anderen Bewerbern um elf in derselben Gruppe ausgeschriebene, andere Stickereien betreffende Preise, bei welchen Frau Dr. Meyer sich nicht betheiligt hatte, nur ein einziger Aussteller, und auch dieser nur bedingungsweise, würdig erachtet wurde.

Auch diese schönen Stickereien, mit welchen das hamburgische Kunstgewerbe so hohe Ehren in Paris erwarb, werden im Laufe des Jahres 1890 in den nördlichen Sälen unseres Museums zur Ausstellung gelangen, soweit die Rücksicht auf die gute und dauernde Erhaltung von Arbeiten, an denen noch künftige Geschlechter lernen und sich freuen sollen, solches gestattet.

Eine zweite grosse Schenkung verdankt das Museum Herrn *Alfred Beit;* derselbe überwies eine namhafte Summe, welche bestimmt wurde, eine sehr fühlbare Lücke unserer keramischen Sammlung auszufüllen. Je reicher letztere als Ganzes erscheint, desto mehr musste ihren Besuchern bis dahin die dürftige Vertretung der japanischen Töpferarbeiten auffallen, welche in ihrer technischen und künstlerischen Eigenart einen so anregenden Gegensatz zu den Fayencen, Porzellanen und Steinzeugen der europäischen Töpfer darbieten und

ganz besonders vermisst wurden in einem Museum, welches, wie das hamburgische, eine Sammlung japanischer Kunstgewerbserzeugnisse von anerkanntem Rufe aus anderen Gebieten bereits besitzt. Dank der Schenkung des Herrn Beit haben wir die Abtheilung der japanischen Keramik nach mehreren Richtungen wesentlich bereichern können.

Zunächst hinsichtlich der Satsuma-Fayencen. Die sechs Stücke, welche die Sammlung Herrn *Alfred Beit* verdankt, sind feine, echte Erzeugnisse der Satsuma-Töpfer aus der Zeit, wo der Geschmack derselben noch nicht durch das fabrikmässige Arbeiten für das Abendland der nationalen Ueberlieferung untreu geworden war. Die Menge der grossen, von Gold und bunten Farben gleissenden Vasen und Figuren, welche als „Altes Satsuma", als „Kaiserliches Satsuma", oft mit einem falschen Ursprungszeugnisse über die Herkunft aus einem buddhistischen Tempel, den europäischen Markt überschwemmen, kann auf die Bezeichnung „Satsuma" keinen Anspruch machen, sondern ist von Töpfern in Kioto, Osaka, Shiba bei Tokio und Ota bei Yokohama aus eingeführtem Satsuma-Thon angefertigt und so decorirt worden, wie es den mehr und mehr verwildernden Ansprüchen unserer Kuriositätenhändler entsprach; oder es wurden echte Satsuma-Gefässe undecorirt in die Maler-Werkstätten der Hauptstädte geschickt, um decorirt nach Satsuma zurückgebracht und dort, nachdem sie noch scheinbar alt gemacht waren, an solche Europäer abgesetzt zu werden, welche an der Quelle zu kaufen für sicherer hielten. Wurden Töpferwaaren auch schon seit Jahrhunderten in mehreren Orten Satsuma's hergestellt, so reicht doch die Anfertigung des „Nishiki de Satsuma", wie die mit Gold und Emailfarben auf elfenbeinfarbener, fein gekrackter Glasur verzierten Halbporzellane wegen der Aehnlichkeit ihres Decors mit den Goldseidengeweben genannt werden, nach dem Urtheil der japanischen Autoritäten nicht über ein Jahrhundert zurück. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts sandte ein Fürst von Satsuma zwei Arbeiter in die Kaiserstadt Kioto, bei den dortigen Künstlern die Schmelzmalerei und die Vergoldung auf Thon zu erlernen. Dort in der Werkstatt des berühmten Töpfers Dohachi sammelten sie die Erfahrungen, mit denen sie dann in ihrer Heimath das „Nishiki de Satsuma" schufen. Das neue Verfahren wurde nicht auf grosse Prunkstücke, für welche im japanischen Haushalt keine Verwendung war, angewandt, sondern blieb auf kleine Gebrauchsgegenstände, Kümmchen zum Bereiten und Trinken des Thees, kleine Räuchergefässe, Dosen zur Bewahrung von Räucherwerk und andere Kleinigkeiten beschränkt. Auch war die Herstellung keineswegs eine massenhafte, da die neue Waare zu kostspielig war, um in Jedermanns Haushalt benutzt zu werden, und die

schönsten Stücke waren wohl nur für den Fürsten zu dessen persönlichem Gebrauch oder zu Geschenken bestimmt. Den ersten Jahrzehnten des „Nishiki de Satsuma“ entstammen mehrere Stücke der Beit’schen Schenkung. So eine sehr schöne Theebowle mit tiefschwarzer, hie und da grünlich durchscheinender Glasur; in dieser sind zweiblättrige Zweige der Awoi-Pflanze ausgespart, in deren herzförmigen Blättern der elfenbeinfarbene Grund mit feinen goldenen, rothen, blauen und grünen Grundmustern geziert ist. Zweitens eine reizende Dose in Gestalt einer Brautente, mit blaugrün-emaillirtem Kopf und grün-blau-goldenem Gefieder. Einer etwas jüngeren Zeit gehören drei kleine Dosen an, eine viereckige, eine sechseckige und eine runde, welche ganz mit feinen, vielfarbigen, an Brocat erinnernden Mustern bemalt sind und auf dem Deckel je eines der drei Schriftzeichen tragen, welche zusammen den Namen eines der Glücksgötter „Fuku-roku-giu“ ergeben. Die jüngste Zeit endlich ist durch eine kleine Theebowle vertreten, welche mit grossen, goldumränderten Schneerosetten belegt erscheint, zwischen denen der zartblau emaillirte Grund mit rothen, golden gezeichneten Mumeblüthen bestreut ist.

Einer älteren Zeit als diese Satsuma-Stücke gehört eine schöne Theebowle an, welche den Stempel von „Yuwakura“ trägt und in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts zu Kioto angefertigt ist. Auf dem lichtbraunen, sehr fein gekrackten Grunde ist von Meisterhand mit wenigen markigen Pinselzügen in olivbrauner Farbe eine zwischen Teichrosen in bläulichem Wasser spazierende Bachstelze dargestellt, ein in der japanischen Schöpfungsgeschichte bedeutsamer Vogel.

Unter den anderen Stücken, welche wir Herrn *Beit* verdanken, befinden sich mehrere feine Nabeshima-Porzellane, so genannt von dem Fürsten von Nabeshima, welcher zu Anfang des 18. Jahrhunderts im Dorfe von Okawaji-mura unweit von Arita in der Provinz Hizen Werkstätten in Betrieb hatte, in denen sehr feines, nur blau oder in wenigen Farben bemaltes Porzellan für die fürstlichen Hofhaltungen hergestellt wurde.

Schöne Beispiele der Blaumalerei sind eine flache Schale mit einem rund gelegten Camellienzweig, ein Schälchen mit schwimmenden Forellen in einem schilfbewachsenen Bache und eine Bowle, deren hellblauer Grund mit dunkelblauen Blättern des Spitzahorns und weiss ausgesparten des Gingko-Baumes bestreut ist. Beispiele der Malerei mit Blau unter, Eisenroth und kaltem Grün über der Glasur sind eine Tasse, in deren Verzierung aus hängenden Glycinen-Trauben der Umriss des Gefässes fein anklingt, eine flache Schale mit blühendem Kirschbaum und ein Teller mit einem leichten Blumenstrauss in einer

Geschenkdüte. Einer nicht näher zu bezeichnenden Werkstatt der Provinz Hizen entstammt eine flache Schale, welche in Form und Bemalung eine Hofdame alten Stiles in ihrer prachtvollen Gewandung mit aufgelöst herabwallendem Haar darstellt. Die Farben Eisenroth, Schwarz, Grün und trübes Gelb erinnern an gewisse feingestimmte Farbendrucke, wie sie in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts durch Shunsho und andere Künstler geschaffen wurden.

Endlich verdanken wir Herrn *Beit* auch noch ein ausgezeichnetes Erzeugniss alter chinesischer Töpferkunst: eine in Form einer Pfirsich an beblättertem Zweige meisterlich modellirte Schale jenes rothen, feinkörnigen Steinzeuges, welches im Handel als „Boccaro" bezeichnet wird und von Böttger in seinem, der Erfindung des Porzellans vorausgehenden rothen Steinzeug nachgeahmt worden ist.

Von grösseren Schenkungen sind noch die folgenden mit besonderem Danke hervorzuheben:

Frau *Helene Hell* aus Hamburg übersandte zwei von ihr in Aegypten angekaufte Mumien, von denen die eine in der reichen Bemalung ihres Sarges ein lehrreiches, in unserer Sammlung noch nicht vertretenes Beispiel altägyptischer Zierkunst und Hieroglyphenschrift darbietet, die andere mit unverzierter Leinenumhüllung und vergoldeter Maske in ihrem schlichten Holzsarge einer jüngeren Zeit angehört.

Der Güte der Herren Dr. *H. Donnenberg* und *C. G. A. Dümelig* als Testaments-Executoren der Frau Augustine, geb. Meyer, Herrn *J. J. Holtzgreve* Wittwe verdanken wir eine sehr stattliche hölzerne Heerdbekleidung und mit Bildhauerarbeit verzierte Bautheile, welche sich in dem an der Catharinenstrasse No. 28 und an der Holzbrücke No. 7—11 belegenen Wohnhause erhalten hatten. Bei dem Verkauf des Grundstückes wurde Dank den Genannten dem neuen Eigenthümer des Grundstückes die Bedingung auferlegt, dass er bei einem Abbruch des Gebäudes diese Bautheile unserem Museum auszuliefern habe. Als bald nach dem Verkauf eine Feuersbrunst die Gebäude zerstörte, wurden die uns bestimmten Bautheile vom Feuer nur ganz unbedeutend beschädigt und beim Abbruch in gutem Zustande an uns abgeliefert. Die Heerdbekleidung mit ihrem von Sandsteinsäulen und Consolen getragenen riesigen Eichenholzgesims, an welchem kräftig geschnitzte groteske Köpfe angebracht sind und mit Ohrmuschelformen eingefasste Fülltafeln die Bezeichnung „Anno — 1651" tragen, ist als ein in ihrer Art einziges Denkmal hamburgischer Küchen-Einrichtung vorläufig im westlichen Gange neben dem Bureau des Directors aufgestellt und wird dereinst, wenn es uns gelingt, die schönen Vertäfelungen unserer Sammlung in ihrer ursprünglichen Weise voll-

ständig als Wohnräume eingerichtet aufzustellen, den Mittelpunkt einer althamburgischen Küche bilden.

Die Zuhörer der im Vorjahre im Museum gehaltenen Vorträge: ein altjapanisches Muschelhorn „Hora". Mit Ausnahme des letzten Gewindes ist das Gehäus der grossen Meerschnecke mit feinstem Aventurinlack bekleidet; auf dem weisslichen, braun getigerten Grund der letzten Windung sind in hochaufliegendem Goldlack Schriftzeichen gemalt. Auf der Spitze des Gehäuses ist ein silbernes Mundstück mit schön gravirten Ornamenten angebracht; eben solche silberne Spangen decken die Rippen des Gehäuses, und kleine Kirschblüthen aus vergoldeter oder schwarz patinirter Bronze sind hie und da auf dem Lackgrunde befestigt. Ein handschriftliches Document giebt Aufschluss über die Vorbesitzer und allerlei geschichtliche und sagenhafte Vorkommnisse, bei denen diese zu Anfang unseres Jahrhunderts im Besitze eines Fürsten von Satsuma befindliche alte Hora mitgewirkt haben soll.

Von Herrn *Herm. Roosen Runge* aus dem Nachlasse seiner Mutter allerlei kleine Gegenstände weiblichen Gebrauches aus dem 18. Jahrhundert, darunter ein eleganter Gürtelhaken mit Breloques aus polirtem Stahl und Einlagen aus blauweissem Wedgwood.

Von einem ungenannten Freunde des Museums, welcher sich unter den Buchstaben X. Y. Z. verbirgt, einige ausgezeichnete japanische Metallarbeiten: ein Kohlenbecken mit dem Stempel Tooun's, eines der berühmtesten japanischen Erzkünstler vom Anfang unseres Jahrhunderts, ein Leuchter mit hübsch verwendeten Motiven der Kürbispflanze und ein fein gravirter Köcher für das Räucherspiel.

Gleichfalls durch Schenkung gelangten zwei hervorragende Stücke aus der Hamburgischen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung d. J. 1889 in unseren Besitz. Ungenannte Freunde des Museums stifteten eine grosse, in reicher Seiden-Rothstickerei ausgeführte, mit kunstvoll genähter rothweisser Spitze besetzte Decke, welche zu den schönsten Stickereien der Ausstellung gehört hatte und für welche die Stickerin, Frau *Auguste Gerson*, mit der silbernen Medaille ausgezeichnet worden war. Der Künstler-Verein kaufte als Geschenk für das Museum eine von dem Bildhauer *Franz Ziegler* ausgestellte, wegen ihrer vorzüglichen Relief-Intarsien mit der Goldenen Medaille belohnte Staffelei.

Als eine willkommene Gabe ist endlich das von Herrn *J. Behse* in Pastell gemalte wohlgetroffene Bildniss des langjährigen Vorsitzenden der Museums-Commission Herrn Bürgermeister *Kirchenpauer* Dr. zu verzeichnen, welches der hiesige Antiquitätenhändler Herr *Adolph Fröschels* unserer Anstalt zu überweisen die Güte gehabt hat.

Uebersicht der Ankäufe
für das Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe aus dem Budget des Jahres 1889.

I. Nach technischen Gruppen.

		Stück	Preis ℳ	Stück	Preis ℳ
1.	Kleidungsstücke			2	385
2.	Gewebe	102	5 673,18		
	Stickereien	11	665,83		
	Spitzen	1	318,08		
	Posamenterien	4	70,40		
	Textil-Arbeiten im Ganzen			118	6 727,49
3.	Bucheinbände und Leder			5	1 233,48
4.	Fayencen	10	1 315		
	Porzellane	31	3 021,95		
	Steinzeug, Steingut etc.	14	985,50		
	Keramische Arbeiten im Ganzen			55	5 322,45
5.	Glas			1	30
6.	Möbel	4	340		
	Holzschnitzereien	17	2 406,61		
	Holzarbeiten im Ganzen			21	2 746,61
7.	Elfenbeinschnitzereien etc.			5	76
8.	Lackarbeiten			13	560
9.	Schmiedeeisen			4	70,83
10.	Bronze, Kupfer, Zinn etc.			9	615
11.	Edelmetall-Gefässe	—	—		
	Schmuck, Taschenuhren etc.	4	361,14		
	Edelmetallarbeiten im Ganzen			4	361,14
12.	Japanische Schwertornamente u. dgl.			9	357
13.	Emailarbeiten			6	270
14.	Kleines Geräth aus Metall und and. Stoffen			4	670
15.	Korbflechtarbeiten			1	10
16.	Architectonische Ornamente aus Stein etc.			—	—
17.	Arbeiten der polygraphischen Künste			9	65
18.	Decorative Malereien			1	200
19.	Verschiedene Techniken			3	300
	im Ganzen			270	20 000

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

			Stück	Preis ℳ
Abendland:	1.	Prähistorisches	—	—
	2.	Aegypten	—	—
	3.	Classisches Alterthum	—	—
	4.	V.—X. Jahrhundert	39	1 000
	5.	XI.—XV. Jahrhundert	15	2 557,10
	6.	XVI. Jahrhundert	35	4 196,69
	7.	XVII. Jahrhundert	26	2 580,33
	8.	XVIII. Jahrhundert	57	4 752,47
	9.	XIX. Jahrhundert	7	466,52
Morgenland:	10.	Persien	5	240
		Türkei	10	940,39
		Indien	5	47,20
	11.	China	22	1 394
	12.	Japan	49	1 825,30
	13.	Anderer Herkunft	—	—
		im Ganzen	270	20 000

Die Ankäufe für die Sammlung.

Wie aus der vorstehenden Uebersicht der Ankäufe aus dem Budget d. J. 1889 zu ersehen, wurde auch dieses Jahr wieder mehr als ein Drittel der Jahres-Einnahme zur Vermehrung der Textil-Sammlung verausgabt, und dadurch der Gesammtaufwand für diese Abtheilung, Gewebe, Stickereien, Spitzen, Posamenterien und Tapisserien auf ein



Spanisch-maurisches Seidengewebe des 15. Jahrhunderts. Der Grund roth, die grossen Blätter und die Ranken grünschwarz mit weissen Umrissen; die Löwen gelb mit weissen Kronen; die im Bilde weissen Ornamente weiss. Der zackige Ausschnitt der grossen Blätter giebt die arabischen Schriftzüge des Wortes „Allah" wieder. 1/4 nat. Grösse.

Zehntel des für die Sammlungen seit ihrer Begründung verwendeten Betrages erhoben. Zum grössten Theil kamen die Ankäufe den Geweben zu Gute, da für die Stickereien in früheren Jahren schon ausgiebiger gesorgt worden war und Angesichts der von Frau Dr. Marie

Meyer geschenkten Probsteier Spitzensammlung für den Ankauf von Spitzen kein dringendes Bedürfniss vorlag. Die Tapisserien konnten ebenso wie die Posamenterien vorläufig nicht berücksichtigt werden.

Im Einzelnen ist Folgendes zu berichten. Den koptischen Wollen-Geweben und Stickereien wurden einige Beispiele gemusterter Seidengewebe hinzugefügt, welche wie jene dem fünften bis achten Jahrhundert unserer Zeitrechnung angehören, zum Theil noch in die Zeit Kaiser Justinians zurückreichen mögen. Den Seidengeweben der palermitanischen und lucchesischen Werkstätten des späten Mittelalters traten schöne Muster hinzu, in denen lebensvoll stilisirte Thiere mit bald markig, bald anmuthig zierlich gezeichnetem Pflanzenwerk verbunden sind. Spanischer Herkunft



Norditalienische oder flandrische Sammettapete
Dunkelroth und Gold. Ende des 15. Jahrhunderts.
1/8 nat. Grösse.

erscheint ein auf Seite XXVI abgebildetes merkwürdiges Seidengewebe, dessen grossgezeichnetes Muster auf den ersten Blick in eine frühere Zeit zurückzureichen scheint, aber bei näherer Prüfung in den kleinen gekrönten Löwen schon an Renaissanceformen erinnert, zugleich aber in dem zackigen Ausschnitt der grossen flügelformigen Blätter den arabischen Schriftzug des Wortes „Allah“ versteckt enthält, danach wohl der spanisch-maurischen Cultur des 15. Jahrhunderts entstammt.

Andere Seiden- und Goldgewebe der Ankäufe dieses Jahres vertreten die durch indische Blumen-Ornamente beeinflusste, auf schöner Stilisirung von Blumen beruhende Entwickelung der Gewebe-Ornamentik Persiens und Kleinasiens im 15. und 16. Jahrhundert, welche auf die venetianischen Webemuster der Renaissance so grossen Einfluss gewann.

Neben mehreren einfacheren Spielarten des im 15. Jahrhundert in der gesammten Flächenverzierung vorherrschenden Granatapfelmusters wurde eine der üppigsten, wohl in dem reichen Flandern gezeitigten Blüthen dieses gothischen Motivs in ausgezeichnet erhaltenen grossen Abschnitten von Gold-Sammet-Tapeten erworben. In dem vorstehend abgebildeten Muster wachsen auf goldenem Grunde breite rothsammetene, mit kleinen Goldmuschen besäete Bänder empor, an deren Stammesnatur noch die Stummel gestutzter Aeste erinnern; auf dem rothen Bande liegt ein seinen Windungen folgender schmälerer goldener Stamm, der von goldenen Blättern umschlängelt ist und nach rechts und links goldene, rothumrissene Aeste mit verschlungenen Blättern und grossen rothsammetnen Distelblumen über die goldene Grundfläche aussendet. In regelmässigen Abständen entblüht der Mitte dieses Stammes eine riesige, siebenlappige gothische Rose, von deren rothem Sammet eine grosse goldene Distelblüthe in reichem Blätterkelch sich abhebt, und deren Rand besteckt ist mit kleinen, roth in den Goldgrund ausstrahlenden Blüthen.

Nicht minder wurden die folgenden Jahrhunderte berücksichtigt, so dass nunmehr unsere Gewebesammlung ein übersichtliches Bild der Entwickelung des Ornaments und des Farbengeschmackes in den Kleiderstoffen und den zum Wandschmuck bestimmten Geweben darbietet. In Zukunft werden weitere Ankäufe sich vorzugsweise auf die Vermehrung der mittelalterlichen Seidengewebe zu erstrecken haben, an denen unsere Sammlung noch verhältnissmässig arm ist. Schon in ihrem jetzigen Bestande bietet sie jedoch eine Fülle von Motiven, welche unsere Decorationsmaler und Ornamentzeichner, und ganz besonders die Lederpunzer, sowohl für Ledertapeten wie für mannigfache Hintergründe und Flächenverzierungen sich zu Nutze machen sollten.

Unter den sonstigen Ankäufen der Textil-Gruppe ist noch ein schöner vollständig erhaltener Männer-Kragen von rechteckigem Schnitt aus venetianischer Reliefspitze der Mitte des 17. Jahrhunderts hervorzuheben.

Neben den Textilien erscheint dieses Jahr in der Uebersicht der Ankäufe zuerst ein kleiner Betrag für „Kleidungsstücke“. Wohl kamen schon in früheren Jahren gelegentlich Bestandtheile von Costümen vor, sie wurden aber, je nachdem in ihnen die Bedeutung des Stoffes oder der Verzierungen für uns überwog, in dieser oder jener Abtheilung der Textilien verrechnet. Nicht zu verkennen ist jedoch, dass ein Kunstgewerbemuseum sich auf die Dauer der Bewahrung vollständiger, die Sammlung von Abbildungen zur Geschichte der Tracht belebender Kleidungsstücke nicht entziehen darf und sich darbietende lehrreiche Stücke als Ganzes erhalten muss, anstatt sie in ihre Bestandtheile zu zerlegen. U. A. wurde in diesem Jahre ein chinesischer Frauenumhang erworben, welcher gleich ausgezeichnet ist durch die spitzenartige Arbeit aus schwarzer Seide und die mannigfach verschlungenen Schnüre, Knoten und Quasten, welche die Zacken des Behanges beschweren, wie durch seine Verzierung mit zahlreichen, eingenähten Zierplatten aus geschliffenem, weissgrünem Jade, aus welchem auch die Schliessen auf der Brust gearbeitet sind. Dass unser Museum seit Jahren schon im Stillen bäurische Trachten der Umgegend Hamburgs sammelt, versteht sich; diese Kleidungstücke, durch welche der Schmuck und die Stickereien bäurischer Herkunft erst zum rechten Verständniss gebracht werden, sollen erst dann zur Schau gestellt werden, wenn sie zu mehrerer Vollständigkeit gediehen sind.

An zweiter Stelle unter den Ankäufen stehen die Keramischen Arbeiten, unter ihnen obenan die Porzellane, nachdem schon in früheren Jahren die Fayencen vorwiegende Beachtung gefunden hatten.

Unter den Porzellanen sind an erster Stelle diejenigen aus der Königlich preussischen Manufactur zu Berlin zu nennen, deren Blüthezeit unter Friedrich dem Grossen in den Friedensjahren nach dem siebenjährigen Kriege eine Fülle der kunstvollsten plastischen Arbeiten und der feinsten Malereien entstehen sah, welche ihr einen ersten Platz unter den zahlreichen fürstlichen Manufacturen jener Zeit anweisen. Neuerworbene Hauptstücke sind ein Paar grosser Vasen, welche mit unbemalten, glasirten Reliefs spielender Kinder und im Schilfe gelagerter junger Nymphen und mit grossen, freimodellirten und naturfarben bemalten Blumenbehängen geschmückt sind. Ferner ein kleines Theeservice für eine Person, „Cabaret“, mit rothgoldenen Schuppenrändern und Amoretten auf Wolken in feiner vielfarbiger Malerei.

Von französischen Porzellanen wurden u. A. eine Sèvres-Zierplatte mit figürlichem weissen Relief auf hellblauem Grunde in der Art des Jasper Wedgwood erworben, um zu zeigen, wie die schönen Wachsreliefs, Modelle der Sèvres-Manufactur aus der Zeit Ludwig XVI, welche die Sammlung schon länger besitzt, in der Ausführung gedacht sind.

Von den Erzeugnissen der unter Director *Phil. Schou* blühenden Kongelige Porcelainsfabrik zu Kopenhagen, deren Blaumalereien i. J. 1888 auf der Kopenhagener Ausstellung und 1889 in Paris so berechtigtes Aufsehen erregten, wurden einige schöne Beispiele erworben, u. A. eine Vase, auf welcher hochgehende, schäumende Wellen, von weissen Möven überflattert, in einer durch Wellenbilder des japanischen Malers Hokusai inspirirten Auffassung von *Arnold Krog* mit künstlerischer Meisterschaft dargestellt sind.

Von den angekauften Fayencen kamen der Abtheilung der Majoliken zu Gute u. A. eine grosse Schüssel aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts, welche mit feinem blauen Rankenwerk „alla porcellana" nach dem Vorbild chinesischer Porzellane und dem Heirathswappen der Augsburger Patrizier-Geschlechter *Hörlin* und *v. Stöten* bemalt ist. Ferner ein Wandbrunnen von Kieler Fayence, welcher unserer schon so reichen Sammlung holsteinischer Fayencen einen neuen Beweis der Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit dieser heimischen Industrie hinzufügte. — Andere Fayencen wurden durch die Abgabe von Doubletten erworben, u. A. einige schöne Majoliken von Castelli in den Abruzzen, wo geschickte Fayencemaler gegen Ende des 17. Jahrhunderts die in Verfall gerathene Kunst mit neuen Farben zu neuer Blüthe hoben; Fayencen von Rouen, u. A. ein schöner Teller mit reichem Spitzenbehangmuster in Roth und Blau aus der Blüthezeit der Rouener Töpfereien, des zweiten bis vierten Jahrzehnts des 18. Jahrhunderts; Fayencen von Delft mit vielfarbiger Malerei von prächtig decorativer Wirkung und eine ebendaher stammende Butterdose mit feinster Schmelzmalerei, welche mit den Watteau-Malereien der Meissener Porzellane wetteifert.

Auch der Abtheilung des deutschen Steinzeuges kam ein Stück von hervorragender Schönheit hinzu, die grosse nachstehend abgebildete Feldflasche von grauem, blau glasirtem Steinzeug, Erzeugniss einer Nassauischen Werkstatt vom Ende des 16. Jahrhunderts.

An dritter Stelle der Ankäufe stehen die Holzschnitzereien. Vorzugsweise waren wir bemüht, gute französische Holzschnitzereien zu erwerben, welche (von unserem Louis XVI Getäfel abgesehen) uns, wie den meisten deutschen Museen bisher fehlten, obwohl sie durch



Feldflasche von grauem Steinzeug; der Grund der eingedruckten Blätterranken und des aufgelegten Kopfes blau; jederseits auf der Kante des linsenförmigen Gefässes eine durchbrochene Röhre zur Aufnahme eines, durch eine Oeffnung des Fusses gezogenen Tragriemens. Zinnerner Schraubdeckel. Breiter Durchmesser 23 cm. Nassauisches Steinzeug, Ende des 16. Jahrhunderts.

ihre hohe Vollendung und ihre von der deutschen und italienischen Behandlung abweichende Art von besonderer Bedeutung als Vorbilder wären. Ausser einigen schönen Fülltafeln der Renaissance aus der Mitte des 16. Jahrhunderts wurden zwei grosse und zwei kleine Thürfüllungen des Stiles Louis XIV erworben. Die in Eichenholz kräftig gemeisselten Reliefs, dort kandelaberartige Gebilde mit den Sinnbildern der Evangelisten, hier Blumenkränze und gekreuzte Liliestengel deuten auf kirchliche Herkunft, welche der glaubhaften Angabe des Vorbesitzers nach in der Schlosskapelle von Versailles zu suchen

ist, auf welche auch der an Le Brun's Richtung erinnernde künstlerische Character dieser ausgezeichneten Schnitzwerke hinweist. Einige gute ornamentale Schnitzwerke der spanischen Renaissance führen in ein anderes, durch viele Eigenthümlichkeiten auffallendes Gebiet der Schnitzkunst.

An vierter Stelle stehen die Ankäufe der für die kräftig aufblühende hamburgische Leder-Industrie so wichtigen Leder-Arbeiten. Vorbildlich lehrreiche Leder-Punz- und Schnitt-Arbeiten mit ihrer ursprünglichen Bemalung schienen in erster Reihe begehrenswerth. Es gelang, einen vortrefflichen Lederkasten, französische Arbeit vom Ende des 15. Jahrhunderts, zu erwerben. Das Zierwerk des hölzernen, mit geritztem und gepunztem Leder überzogenen, mit eisernem Deckelgriff und Schloss beschlagenen Kastens zeigt ringsumlaufend am oberen und unteren Rande und auf dem First des gewölbten Deckels ein weit verbreitetes Motiv der gothischen Zierkunst, ein um einen durchgehenden Stamm geschlungenes Band, dessen Aussenfläche sich hier in mildem Weiss gegen den lederfarbenen Grund, den dunkelbraun gebeizten Stamm und die rothe Innenfläche des hinter letzterem zum Vorschein kommenden Stammes abhebt. Die Flächen sind durch aufsteigende blühende Pflanzen mit rothen Zweigen, blauweissen Blüthen und dunkelgebeizten Blättern auf lederfarbenem dunkelgebeiztem Grunde gegliedert, dazwischen vorn der englische Gruss golden auf blauem, golden punktirtem Grunde, oben das Jesuskind in einer Strahlenglorie zwischen Maria und Joseph in anbetender Haltung. Am vorderen Deckelrande die Inschrift „Ave regina celorum, ave domina" („Sei gegrüsst Himmelskönigin, sei gegrüsst Herrin") und hinten die Worte „Prenes en gré" („Nehmt huldvoll diese Gabe auf").

Die übrigen Ankäufe vertheilen sich, wie aus der Uebersicht zu ersehen, mit verhältnissmässig geringen Summen über die übrigen Abtheilungen. Unter den Lackarbeiten sind hervorzuheben einige Arbeiten des Japaners Ritsouo, Erfinders der Einlagen von Fayencereliefs in Lackmalereien. Unter den Arbeiten aus unedlem Metall eine deutsche Setzuhr des 16. Jahrhunderts mit guten Gravirungen. Unter den Edelmetallarbeiten eine englische Taschenuhr des Roccoco-Stiles mit fein getriebener Goldkapsel. Unter den Emailarbeiten ein altjapanisches Gefäss von Zellenschmelz auf Kupfer, ausgezeichnet vor den alten chinesischen und neuen japanischen Arbeiten dieser Art durch seine grosse Leichtigkeit und die Bedeckung auch der gewölbten Innenfläche mit Ornamenten. Unter den decorativen Malereien zwei japanische Doppelschiebethürchen eines Wandschrankes, bemalt auf Goldgrund mit schwarzen

Kiefern und fliegenden Kranichen, welche die Meisterhand Hokusai's verkünden, auch ohne dass es hierzu des beigegebenen Zeugnisses Fenollosa's, des gewiegtesten Kenners japanischer Malereien, bedarf.

Die Ankäufe für die Sammlung seit der Gründung des Museums.

Nachdem 20 Jahre verflossen sind seit dem i. J. 1869 erfolgten Ankauf des ersten Stückes unserer Sammlung, der Sèvres-Bowle mit rothen Camayeu-Malereien in golduurahmten Feldern auf grünem Grunde, erscheint es angemessen, Rechenschaft abzulegen über den gesammten Geldaufwand, mit welchem die Sammlungen ihren gegenwärtigen Bestand erreicht haben. Um die rechnungsmässigen Unterlagen für die diesen Aufwand im Einzelnen nachweisende Uebersicht zu geben, haben wir zunächst eine Uebersicht der seit 1877 aus den budgetmässigen ordentlichen und ausserordentlichen Beiträgen des hamburgischen Staates beschafften Ankäufe gegeben, welche mit ℳ 261 220,34 am letzten December 1889 abschliesst.

Hierzu kommt der Betrag der in unserem Bericht vom 25. September 1882 mitgetheilten Uebersicht der Ankäufe in den Jahren 1869 bis 1876, während welcher das Museum ein privates Unternehmen war. Durch die bis 1876 nachgewiesenen Ankäufe erhöht sich der Aufwand für die Sammlungen um ℳ 43 349,52.

Hinzu kommt ferner der Kaufpreis der aus privaten Beiträgen seit dem Jahre 1877 angekauften Gegenstände. Derselbe ist bis zum Jahre 1881 nachgewiesen in dem Bericht vom 25. September 1882 mit ℳ 27 299,60, für die Jahre 1882 mit ℳ 4939,17 und 1883 mit ℳ 3837,84 im Bericht von 1883. Für die seitdem verflossenen Jahre haben wir die Zuwendungen aus Vermächtnissen in der hier folgenden Uebersicht mit ℳ 26 605 bis zum December 1888 nachgewiesen. Auf die Vermächtnisse im Jahre 1889 liess sich die Uebersicht nicht erstrecken, da über dieselben bei Jahresschluss noch nicht verfügt war. Ueberflüssig erschien auch die tabellarische Zusammenstellung der in den Jahren 1884—89 mit warmer Hand gespendeten Beiträge, da dieselben, abgesehen von den für den Ankauf der grossen Sammlung japanischer Schwertornamente, (für welche ℳ 11 886,45 eingingen) gezahlten Summen, nur geringfügige, in einer Uebersicht bedeutungslose waren. Es beliefen sich diese Beiträge in 1884 auf nur ℳ 300, wovon noch ℳ 200 auf den Antheil am Reinertrag der Luther-Ausstellung kamen; in 1885 auf ℳ 250; in 1886 auf ℳ 175; in 1887 auf ℳ 2711,30; in 1888 auf ℳ 887; in 1889 auf ℳ 2441,59.

Uebersicht der Ankäufe
für das Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe aus dem Budget der Jahre 1877—1889 einschliesslich.

I. Nach technischen Gruppen.

		Stück	Preis ℳ
1.	Kleidungsstücke	2	385
2.	Gewebe, Stickereien, Spitzen, Posamenterien etc.	770	30 816,14
3.	Bucheinbände und Lederarbeiten	95	10 116,57
4.	Keramische Arbeiten (Fayencen, Porzellane, Steinzeug, Oefen)	910	67 942,33
5.	Glas und Glasmalereien	191	6 978,72
6.	Möbel und Holzschnitzereien	349	45 856,28
7.	Schnitzereien aus Elfenbein etc.	5	76
8.	Lackarbeiten	71	4 720,99
9.	Schmiedeeisen	188	16 080,88
10.	Bronze, Kupfer, Zinn etc.	201	18 651,12
11.	Edelmetalle: Gefässe und Schmuck	163	19 404,30
12.	Japanische Schwertornamente u. dgl.	427	13 193,60
13.	Emailarbeiten	43	14 736,57
14.	Kleines Geräth aus Metall und anderen Stoffen	37	1 892,60
15.	Korbflechtarbeiten	21	498,99
16.	Architectonische Ornamente	42	2 362
17.	Arbeiten der polygraphischen Künste	18	659
18.	Decorative Malereien	1	200
19.	Verschiedene Techniken	396	6 649,25
	im Ganzen	3930	261 220,34

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

			Stück	Preis ℳ	Stück	Preis ℳ
Abendland:	1.	Prähistorisches	6	375		
	2.	Aegypten	1	250,40		
	3.	Classisches Alterthum	86	4 420,30		
	4.	V.—X. Jahrhundert	86	3 030		
	5.	XI.—XV. Jahrhundert	118	21 642,65		
	6.	XVI. Jahrhundert	589	83 248,35		
	7.	XVII. Jahrhundert	596	40 721,48		
	8.	XVIII. Jahrhundert	1042	53 850,30		
	9.	XIX. Jahrhundert	147	4 563,80		
	10.	Galvanos	7	715,50		
		zusammen			2 678	212 817,78
Morgenland:	11.	Indien, Persien, Türkei	235	10 927,22		
	12.	China und Japan	1011	36 658,44		
	13.	Anderer Herkunft	6	816,90		
		zusammen			1 252	48 402,56
		im Ganzen			3 930	261 220,34

Uebersicht

der für das Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe während der Jahre 1882 bis 1888 aus Vermächtnissen angekauften Gegenstände.

	Vermächtniss des Malermeisters Herrn J. J. D. Neddermann † 23. Febr. 1883.		Vermächtniss der Jungfrau Doris Marie Henriette Georgine Schäffer † 2. März 1882.		Vermächtniss der Jungfrau Anna Emilie Christiane Werchau † 9. Oct. 1884		Vermächtniss des Herrn Adolph Friedrich Mohr † 15. April 1882.		In Folge letztwilligen Wunsches des Herrn Otto Malmberg von Frau Marie Wilm geb. Malmberg † Juni 1885.		Insgesammt	
	Stück	Preis	Stück	Preis	Stück	Preis	Stück	Preis	Stück	Preis	Stück	Preis
Nach technischen Gruppen												
4. Fayencen	7	5 264,40	—	—	11	1 076,37	—	—	—	—	18	6 340,77
Porzellane	1	20	11	2 000	11	1 180	—	—	—	—	23	3 200
5. Glasmalereien	5	50	—	—	—	—	—	—	—	—	5	50
6. Schnitzereien aus Elfenbein etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	2	30	2	30
8. Lackarbeiten	—	—	—	—	—	—	17	1 000	—	—	17	1 000
11. Edelmetallarbeiten	8	12 165,35	—	—	—	—	—	—	1	170	9	12 335,35
12. Japanische Schwertornamente u. a. kleine Metallarbeiten	—	—	—	—	101	2 743,63	—	—	8	300	109	3 043,63
13. Decorative Malereien	1	605,25	—	—	—	—	—	—	—	—	1	605,25
	22	18 105	11	2 000	123	5 000	17	1 000	11	500	184	26 605
Nach geschichtlichen Gruppen												
5. XI.–XV. Jahrhundert	8	12 165,35	—	—	—	—	—	—	—	—	8	12 165,35
6. XVI. Jahrhundert	3	3 840	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3 840
7. XVII. Jahrhundert	5	50	—	—	—	—	—	—	1	170	6	220
8. XVIII. Jahrhundert	5	1 444,40	11	2 000	22	2 256,37	—	—	—	—	38	5 700,77
12a. China	—	—	—	—	—	—	1	175	—	—	1	175
12b. Japan	1	605,25	—	—	101	2 743,63	16	825	10	330	128	4 503,88
	22	18 105	11	2 000	123	5 000	17	1 000	11	500	184	26 605

Uebersicht

der **aus Mitteln des Staates und Privater** für das **Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe** von seiner Gründung im Jahre **1869** bis zum Jahre **1889** einschliesslich beschafften **Ankäufe.**

I. Nach technischen Gruppen.

		Stück	Preis ℳ
1.	Kleidungsstücke	2	385
2.	Gewebe, Stickereien, Tapisserien, Spitzen etc.	859	37 314,88
3.	Bucheinbände und Lederarbeiten	117	11 330,94
4.	Keramische Arbeiten (Fayencen, Porzellane, Steinzeug, Oefen)	1 810	101 245,06
5.	Glas und Glasmalereien	239	8 236,19
6.	Möbel und Holzschnitzereien	459	74 043,76
7.	Schnitzereien aus Elfenbein etc.	10	178
8.	Lackarbeiten	116	8 426,99
9.	Schmiedeeisen	278	18 740,31
10.	Bronze, Kupfer, Zinn etc.	335	27 427,89
11.	Edelmetalle (Gefässe und Schmuck)	229	36 120,85
12.	Japanische Schwertzieraten u. dgl.	906	28 123,68
13.	Emailarbeiten	62	16 594,57
14.	Kleines Geräth aus Metall und anderen Stoffen	38	1 915,60
15.	Korbflechtarbeiten	21	498,99
16.	Architektonische Ornamente	63	3 736
17.	Arbeiten der polygraphischen Künste	18	659
18.	Decorative Malereien	2	805,25
19.	Verschiedene Techniken	486	11 461,18
	im Ganzen	6 050	387 244,14

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

			Stück	Preis ℳ	Stück	Preis ℳ
Abendland:	1.	Prähistorisches	6	375		
	2.	Aegypten	1	250,40		
	3.	Classisches Alterthum	355	8 282,80		
	4.	V.–X. Jahrhundert	87	3 130		
	5.	XI.—XV. Jahrhundert	141	34 971,50		
	6.	XVI. Jahrhundert	725	101 823,48		
	7.	XVII. Jahrhundert	776	63 390,11		
	8.	XVIII. Jahrhundert	1 541	76 022,80		
	9.	XIX. Jahrhundert	254	15 740,63		
	10.	Galvanos	7	715,50		
				zusammen	3 893	304 702,22
Morgenland:	11.	Indien, Persien, Türkei	434	16 794,51		
	12.	China und Japan	1 672	64 465,51		
	13.	Anderer Herkunft	51	1 281,90		
				zusammen	2 157	82 541,92
				Im Ganzen	6 050	387 244,14

Mit Ausnahme des letzten Jahres, in welchem der Hauptbeitrag erst kurz vor Jahresschluss erfolgte, sind die für die Beiträge Privater bewirkten Ankäufe sämmtlich in der Gesammt-Uebersicht mit in Rechnung gestellt.

Aus dieser Uebersicht ergibt sich, dass unsere Sammlungen nur einen Geldaufwand erfordert haben, welcher zuzüglich der vorerwähnten, tabellarisch nicht ausgeworfenen Beträge des Jahres 1889 die Summe von ℳ 400 000 noch nicht erreicht.

Da wir hoffen dürfen, dass Mancher Angesichts dieser Thatsache sich bewogen fühlen wird, zur Ausfüllung noch bestehender wesentlicher Lücken der Sammlungen beizutragen, geben wir hier noch eine kurze Uebersicht derjenigen kunstgewerblichen Erzeugnisse alter Zeit, welche in unserem Museum gar nicht oder nicht im Verhältniss zu ihrer Bedeutung vertreten sind.

Wesentliche Lücken der Sammlung.

Bei der für das hamburgische Kunstgewerbe wichtigsten Abtheilung, den Möbeln, fehlen uns u. A.: Gothische Schrankmöbel des 15. Jahrhunderts. Tyroler spätgothische Möbel mit ausgestochenen und bemalten Flachornamenten. Italienische Möbel der Renaissance mit kunstvollen figürlichen Schnitzereien; desgl. in Zirbelholz mit flachen, gravirten oder gebrannten Ornamenten auf ausgehobenem Grund. Tyroler, süddeutsche, Schweizer Möbel der Spätrenaissance mit eingelegten Ornamenten. Böhmische Möbel mit eingelegten, vielfarbigen Holzreliefs. Französische geschnitzte Möbel der verschiedenen Stile von François I bis Louis XIII. Boule-Möbel der Zeit Louis XIV. Bronzebeschlagene Möbel des Stiles Louis XVI, auch solche mit farbigen Intarsien oder Einlagen von bemaltem Porzellan oder Wedgwood-Reliefs, englische Chippendale-Möbel des 18. Jahrhunderts.

Bei den Holzschnitzereien vermissen wir: kunstvolle kirchliche Schnitzwerke mit und ohne Bemalung aus ihrer Blüthezeit, dem Uebergang der Gothik zur Renaissance. Feine französische figürliche Flachreliefs, wie sie an den Möbeln der Spätrenaissance vorkommen. Ornamentale Schnitzereien der Wandvertäfelungen der Stile Louis XIV und Louis XV.

Der Textil-Sammlung fehlen sassanidische und byzantinische Seidengewebe des frühen Mittelalters, persische Teppiche des 16. Jahrhunderts; flandrische und französische Tapisserien des 15. Jahrhunderts; Gobelins der französischen Staatsmanufactur.

Unter den Bucheinbänden vermissen wir noch die mit Handvergoldung, Bemalung oder Ledereinlagen verzierten aus den Bibliotheken von Majoli, von Grolier und den anderen berühmten Bücherfreunden der Renaissance.

Auch in der keramischen Sammlung, so reich sie scheint, sind noch ganz wesentliche Lücken, sowohl in technischer, als in stilgeschichtlicher Hinsicht. Noch fehlt die ganze Entwickelung der griechischen Töpferkunst von den Anfängen unter orientalischem Einfluß bis zur ihrer Blüthezeit; noch besitzen wir kein Beispiel der Tanagra-Figuren; keine der mit farbigen Zinnglasuren emaillirten plastischen Thonarbeiten aus der Schule der Robbia; keine der mit Gold decorirten spanisch-maurischen Fayencen; keine der von Maestro Giorgio zu Gubbio mit rothem Lüster decorirten Majoliken; keines der deutschen emaillirten Gefässe, welche unter dem Namen des Nürnberger Töpfers Hirschvogel bekannt sind; keine der berühmten Fayencen von St. Porchaire mit den zierlichen gestempelten Arabesken im Stile Henri II; keines der von Bernard Palissy über der Natur geformten emaillirten Schaugefässe mit Reptilien, Insecten, Muscheln und Pflanzen auf kiesigem Grund; keinen deutschen Apostel- oder Jagdkrug mit emaillirten Reliefs; keine Fayencen von Nevers im italienischen Stil; keine Delfter Fayencen mit blauen Landschaftsmalereien von der Meisterhand van Frytom's; keine Delfter Fayencen mit vielfarbigem Email auf schwarz emaillirtem Grund; keine Fayencen von Sceaux mit feinen Figurenmalereien; keine Winterthurer-Oefen aus den Werkstätten der Pfau; keine deutschen plastisch verzierten Oefen des Hans Krauth, der Hirschvogel und der anderen Nürnberger Hafner der Renaissance. Ganz ungenügend vertreten ist die so reizvolle figürliche Plastik der Porzellanmanufacturen von Meissen, Wien, Berlin, Ludwigsburg, Nymphenburg, Höchst, Frankenthal, Fürstenberg in Deutschland, von Chelsea und Derby in England, von Sèvres in Frankreich, dessen feine figürliche Malereien auf weichem Porzellan auch noch fehlen. Endlich fehlen authentische Arbeiten der berühmtesten keramischen Künstler Japans, des Ninsei und Kenzan, und gute Vertreter des alten chinesischen Porzellans der „grünen Familie“ aus der Regierungszeit der Kaiser der Ming-Dynastie.

In der Sammlung der Glasarbeiten vermissen wir die mit Emailfarben fein bemalten venetianischen Gläser des 15. Jahrhunderts, die gekniffenen, sog. Flügelgläser des 16. und 17. Jahrhunderts, die mit schwarzer Emailfarbe bemalten Gläser des in Harburg geborenen, in Nürnberg thätig gewesenen Schaper, die mit dem Diamanten

punktirten Gläser Greenwood's, die eglomisirten Gläser, Glasmosaiken. Auch die Glasmalereien sind nur aufs dürftigste vertreten.

In der Abtheilung der Emailarbeiten finden wir kein mittelalterliches Zellenemail, kein durchsichtiges Email auf Relief aus der Spätrenaissance, kein ungarisches Drahtemail.

Endlich sind, um eines der wichtigsten Desiderien zu erwähnen, die antiken und italienischen Bronzen und die Gefässe aus Edelmetallen ganz unzureichend vertreten. Für die letzerwähnte Abtheilung würde freilich ohne ganz grosse Mittel eine einigermassen übersichtliche Vertretung heute nicht mehr zu beschaffen sein. An deren Stelle würde eine Auswahl der schönsten Silbergefässe der reicheren und älteren Museen in guten galvanischen Nachbildungen Ersatz bieten können.

Auch für viele minder bedeutende technische oder geschichtliche Gruppen liessen sich ähnliche Wunschlisten aufstellen. Die wichtigsten der hier aufgeführten Lücken in der Reihenfolge ihrer vorbildlichen Bedeutung für das hamburgische Kunstgewerbe auszufüllen, ist die Anstalt in jeder Richtung bemüht. Sie hofft ihrem Ziele näher zu kommen, wenn wie bisher unsere Sammlungen die werkthätige Förderung Aller finden, welche in der Hebung des hamburgischen Kunstgewerbes eine Förderung öffentlicher und staatlicher Interessen erblicken.

Der Besuch und die Benutzung der Anstalt.

Besuch der Anstalt im Jahre 1889.

Januar	5 302
Februar	4 034
März	9 141
April	11 473
Mai	2 958
Juni	4 149
Juli	4 620
August	5 268
September	5 065
October	4 533
November	3 124
December	3 015
	62 682 Personen,

wovon 25 574 auf die Sonntage kamen.

Besuch der Lesezimmer im Jahre 1889.

Januar	258
Februar	258
März	267
April	184
Mai	167
Juni	107
Juli	125
August	152
September	121
October	106
November	140
December	114
	1 999 Personen.

Der Besuch der Sammlungen stieg in den ersten vier Monaten des Jahres im Vergleich mit denjenigen des Vorjahres um 1367 Personen, der Besuch der Lesezimmer um 397 Personen. Während derjenige der Lesezimmer auch während des übrigen Jahres anhielt und den des Vorjahres um 326 Personen übertraf, sank vom Mai an der Besuch der Sammlungen ganz erheblich, so dass die Zahl der Besucher während des ganzen Jahres um nahezu 20 000 hinter derjenigen des Vorjahres zurückblieb. Dieses Ergebniss erklärt sich einfach durch die Anziehungskraft der Hamburgischen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung, welche während des ganzen Sommers die Theilnahme unserer Gewerbetreibenden und vieler anderer regelmässiger Besucher des Museums in Anspruch nahm. Durch den Fremdenbesuch konnte der dadurch entstandene Ausfall nicht wettgemacht werden.

Das Museum für Kunst und Gewerbe und die Hamburgische Gewerbe- und Industrie-Ausstellung im Jahre 1889.

Nachdem wir des Einflusses der Ausstellung des verflossenen Jahres auf den Besuch des Museums gedenken mussten, erscheint es angemessen, auch anderer Beziehungen zu erwähnen, in welchen das Museum zu der Ausstellung gestanden hat.

Die erste Anregung zu der Ausstellung wurde vom Director des Museums in seiner Eigenschaft als Vorsitzender des Kunstgewerbe-Vereins in der zweiten Versammlung desselben am 11. Mai 1886

gegeben. Dieser in regen Wechselbeziehungen zum Museum stehende Verein verband sich mit dem Gewerbe-Verein zu den Vorarbeiten, welche am 9. Juni 1887 zur Constituirung des Ausstellungs-Comités unter dem Vorsitz des Herrn Albertus Freiherrn von Ohlendorff führten. Der Director des Museums wurde zum zweiten Vorsitzenden erwählt und hat als solcher bis zum Abschluss des Unternehmens fungirt, vorzugsweise an allen auf die Ausstellungsangelegenheiten im engeren Sinne bezüglichen Arbeiten des Comités theilgenommen.

In diesem Zusammenhange eine Geschichte der am 15. Mai 1889 eröffneten, am 7. October geschlossenen Ausstellung zu geben, würde die Grenzen unserer Aufgabe überschreiten. Wohl aber mag es gestattet sein, einen raschen Ueberblick über den Einfluss des Museums zu geben, welcher in den kunstgewerblichen Leistungen in der Ausstellung zu Tage trat.

Wir folgen bei dieser Uebersicht der Gruppirung der Sammlungen, wie solche aus der Uebersicht ihres Bestandes ersichtlich ist. Wir beschränken uns jedoch auf den unmittelbaren Einfluss, wie solcher auf technischem Gebiete zu Tage trat, da eine Besprechung der Leistungen hinsichtlich ihres Geschmackes ohne eine weiter ausgreifende Kritik nicht von Nutzen wäre, mit einer solchen aber nicht in den Rahmen dieses Berichtes passen würde.

Unverkennbar und bis in viele Einzelheiten nachweisbar ist der Einfluss der Sammlungen auf die Hebung der Kunststickerei, welche hier im Jahre 1877 noch sehr im Argen lag, seitdem zu einer angesehenen Stellung sich emporgeschwungen und auch ausserhalb Hamburgs Anerkennung gefunden hat. Besonders auffällig trat die Benutzung der alten Stickereien unserer Sammlung in den Leistungen der Gewerbeschule für Mädchen hervor, welche für die „ausserordentlich sorgfältigen und geschmackvollen Kunststickereien“ ihres zur Zeit von Fräulein M. Konderth geleiteten Cursus für Kunststickerei mit der Goldenen Medaille und ausserdem mit Ehrenpreisen für die bedeutendste Gesammtleistung in der Kunststickerei, für hervorragende Leistung in der Goldstickerei, und für ein neues Verfahren (Lederapplication auf Atlas) ausgezeichnet wurde. Den hervorragenden Leistungen dieser Anstalt schlossen sich zahlreiche Leistungen theils von Stickerei-Geschäften, theils einzelner Damen an, deren vom Preisgericht ebenfalls ausgezeichnete Arbeiten zum Theil auf den Unterricht in der Gewerbeschule für Mädchen, zum Theil auf den Einfluss des Ateliers für Kunststickerei von Frau Dr. Marie Meyer zurückzuführen waren, welches selbst nicht ausgestellt hatte. Daneben erschien als eine Leistung von künstlerischer Eigenart der von Hermann

Schmidt ausgestellte figurenreiche Fries mit einem mittelalterlichen Hochzeitszuge, welchem der Ehrenpreis für die vorzüglichste Einzelleistung in der Kunststickerei zu Theil wurde.

Wird sich eine Spitzen-Industrie hier auch nicht entwickeln, so ist doch seit einigen Jahren das Klöppeln von Spitzen, welches auch in der Gewerbeschule für Mädchen wieder gelehrt wird, hier eine von Damen zu eigenem Gebrauch vielfach geübte Handarbeit geworden. Eine Reihe der von Lehrerinnen des Klöppelns ausgestellten Muster liessen sich auf alte Vorbilder in der bis dahin noch sehr geringen Spitzensammlung des Museums zurückführen. Von der Meyer'schen Schenkung dürfen wir in dieser Hinsicht neue Anregung erwarten.

Nicht minder unmittelbaren Einfluss der alten Vorbilder des Museums zeigten die Bucheinbände mehrerer Aussteller. *G. Jebsen*, welcher für seine „in Handvergoldung ornamentirten, stilgerechten und technisch vortrefflich ausgeführten Bucheinbände, sowie für vorzügliche Ledermosaik-Arbeiten“ die Goldene Medaille erhielt, gehört zu den eifrigsten Benutzern unserer Bibliothek und Sammlung, deren feine Handvergoldungen im Stile der berühmten französischen Einbände der Eve und des Le Gascon von ihm neu belebt worden sind. Unsere türkischen Bucheinbände des 16. Jahrhunderts mit ihren durchbrochenen Lederornamenten auf farbiger Stoffunterlage hatten *F. Hildebrandt* Anregung zu einem neuen decorativen Verfahren gegeben.

Nirgends trat der Nutzen des Museums unmittelbarer hervor, als bei den Ausstellern von geschnittenen, getriebenen, gepunzten, bemalten Lederwaaren. Allen voran *Georg Hulbe*, welcher vor einem Jahrzehnt von dem aus der Weigel'schen Sammlung erworbenen spätgothischen Nürnberger Einband mit der Hasenjagd und von einigen portugiesischen Stühlen mit gepunztem Lederbezug die erste Anregung zu dem technischen Verfahren empfing, welches er seitdem zu so hoher Meisterschaft weiter entwickelt hat und in seinen über 200 Arbeiter beschäftigenden Werkstätten, den grössten ihrer Art in Deutschland, betreibt. Er wurde für „in jeder Beziehung, nach Composition und Technik, plastischer wie coloristischer Behandlung, gleichmässig vorzügliche Arbeiten der Ledertechnik, insbesondere auch für Einführung des Leders als Material des Raum- und Mobiliarschmuckes“ mit der Goldenen Medaille, ausserdem für die schönste, technisch vollendetste und geschmackvollste Verwendung geschnittener, getriebener und gepunzter Leder zu Möbelbezügen, für die schönste Gesammtleistung in dergleichen Ledern für decorative Zwecke, und für die geschmackvollste Gesammtleistung in der heraldisch richtigen Anwendung des Hamburgischen Wappens zur Verzierung

kunstgewerblicher Erzeugnisse mit Ehrenpreisen ausgezeichnet. Hulbe steht aber nicht allein in diesem, aus den Anregungen des Museums hervorgewachsenen Industriezweige; aus seinen Werkstätten sind jüngere tüchtige Vertreter desselben hervorgegangen, zuerst *Hendrik Schulze*, später *H. Jacobsen*, welche beide mit der Silbernen Medaille und ausserdem einem Ehrenpreis, der erstere für „gute farbige Behandlung der Lederarbeiten“, der zweite für einen „Hubertusstuhl“, „als vollkommene Leistung in getriebenem und gepunztem Leder ohne Bemalung“ ausgezeichnet wurden. Auch bei anderen Ausstellern, darunter Hermann Schmidt, zeigten sich Anfänge weiterer Ausdehnung dieser in dem hamburgischen Kunstgewerbe eine so hervorragende Stellung einnehmenden Technik.

Die keramische Industrie, deren Leistungen in Hamburg sich mit vereinzelten Ausnahmen auf die Herstellung von Oefen und Kaminen beschränken, hatte ihren Hauptvertreter in *A. H. Wessely*, welcher „für hervorragende technische Leistungen, besonders in der Anwendung combinirter farbiger Glasuren und der Herstellung grosser Werkstücke, sowie für die Mannigfaltigkeit der Erzeugnisse“ mit der Goldenen Medaille ausgezeichnet wurde. Der für „die schönste, mit Blaumalerei auf roher Glasur verzierte Fayence“ ausgesetzte Ehrenpreis wurde ihm ebenfalls, für den mit hamburgischen Ansichten aus den Abbruchsvierteln bemalten Ofen, in welchem die alten hamburgischen Oefen, der Stolz unseres Museums und des hamburgischen Kunstgewerbes im 18. Jahrhundert, wiederbelebt worden sind. Ein anderer Aussteller *J. E. Böse*, welcher für gediegene Leistungen in einfachen Oefen die Silberne Medaille und einen Ehrenpreis „für einen Kachelofen für ein bürgerliches Wohnzimmer“ erhielt, hatte das flache Blumen-Relief der Kacheln, die wappengeschmückten Sockel und die Dreieckgiebel der alten Lüneburger Oefen unserer Sammlung einem von *W. Weimar* entworfenen, mit durchgeführtem Sonnenblumenmotiv verzierten Ofen zu Grunde gelegt. Nachbildungen unserer Rouen-Fayencen, darunter diejenige unserer grössten Prunkschüssel mit rothblauem Behangmuster, wie sie Böse, verschiedener Delfter, Rouener und italienischer Fayencen, wie sie Wessely ausgestellt hatte, werden ohne Zusammenhang mit einer eigentlichen Thonwaaren-Industrie, welche Hamburg fehlt, nicht zu grösserer Bedeutung gelangen, sind aber immerhin als Beweise eines Strebens, dessen Erfolge auf die Ofen-Industrie anregend zurückwirken können, beachtenswerth. Die Kunstgewerbliche Werkstatt in Hamburg, vormals R. Biehweiler, in Altona, welche u. A. die Herstellung plastisch verzierter Thongefässe betreibt, hat sich in neuerer Zeit gleichfalls der Ofen-Industrie zugewandt.

Dass in den zahlreichen von Zeichenlehrerinnen, Schülerinnen und Dilettantinnen ausgestellten Malereien auf Fayence und Porzellan Lesefrüchte aus den Vorbildersammlungen des Museums in Fülle geboten wurden, mag nur nebenbei erwähnt werden. Ist auch das sich hierin bekundende Streben nach Vervollkommnung ein erfreuliches, so kranken derartige keramische Malereien doch zu oft daran, dass die sich mit ihnen befassenden Damen die schwierige Kunst nicht mit der erforderlichen Ausdauer und öfter unter der Leitung von Dilettantinnen als in ernster Lehre sich anzueignen suchen und zu bald nach den ersten kleinen Freuden, welche eine unter wohlwollender Nachhülfe halbwegs gelungene Arbeit ihnen bereitete, flugs für den, persönliche Rücksichten nicht anerkennenden Markt zu schaffen beginnen, wo dann bittere Enttäuschungen nur zu bald sich einstellen.

Bei der Möbel-Industrie, welche in ihren, auf Verarbeitung des Holzes beruhenden technischen Hülfsmitteln kaum einer Erweiterung über die ihr jetzt zur Verfügung stehenden Verfahren fähig ist, könnte der Einfluss des Museums in dieser Hinsicht nicht so unmittelbar nachgewiesen werden, wie auf denjenigen Gebieten, wo es sich zugleich um neue Anwendung technischer Verfahren handelt. Dessenungeachtet kann hier auf die Wiederbelebung der in den Vierlanden heimischen, im Museum vielfach vertretenen Art der Holz-Intarsia durch *Jul. Rudolf Loose*, welcher „für vorzüglich gearbeitete Intarsien und für anerkennenswerthes Bestreben in charakteristischer Auffassung alter Vorbilder“ die Goldene Medaille und einen Ehrenpreis, auf die vorzüglichen Relief-Intarsien von *Franz Ziegler* (Goldene Medaille) und *P. Schild* (Silberne Medaille), welche die Technik des Fourdinois'schen Buchdeckels unserer Sammlung aufgenommen haben, und ganz besonders auf die zahlreichen Kerbschnitzereien hingewiesen werden. Was eine ganze Reihe von Ausstellern, allen voran Das rauhe Haus in Horn und der Lehrer *William Strüve* (Beide mit der Silbernen Medaille ausgezeichnet), weiter mehrere Schülerwerkstätten und Knabenhorte in der Nutzanwendung der für die erziehliche Knabenhandarbeit so sehr in Aufnahme gekommenen Kerbschnitzerei vorführten, ist in seinen von den beiden erstgenannten Ausstellern ausgegangenen Anfängen in Hamburg auf die Anregungen unserer reichen Sammlung von mit Kerbschnitten verzierten Geräthen des 17. und 18. Jahrhunderts zurückzuführen, deren vielseitige Vorbilder auch von Erwachsenen, welche die Kerbschnitzerei als einen nützlichen Zeitvertreib pflegen, fleissig benutzt worden sind. Unverkennbar war auch der mittelbare Einfluss unserer niederländischen im 16.—17. Jahrhundert entstandenen

Möbel auf die von mehreren Ausstellern gebrachten Zimmereinrichtungen. Als unmittelbare Vorbilder hatten viele, nahezu sämmtliche alten Stühle des Museums gedient, von denen der Stuhlmacher *C. Williger* (Silberne Medaille) eine ganze Reihe, *Georg Hulbe* viele für die Ausstattung mit gepunzten Lederbezügen geeignete Formen vorführte. *Aloys Denoth,* welcher „für seine vorzüglichen figuralen Schnitzarbeiten, künstlerische Auffassung, technische Vollkommenheit in der Behandlung des Holzes, sowie für feine Farbengebung" die Goldene Medaille und vier Ehrenpreise (darunter den grossen Ehrenpreis der Bürgermeister Kellinghusen's Stiftung) erhielt, hatte eines seiner Hauptstücke, die mit klassischen Figuren reich geschmückte italienische Brauttruhe (schon die zweite für englische Bestellung), gleichfalls dem Vorbilde eines Museums entnommen, aber nicht des unserigen, da unsere Mittel uns nicht gestatten, kunstvolle Möbel von dem hohen Werthe der Niobiden-Truhe und der Truhe mit dem Triumph des Neptun im Kunstgewerbe-Museum zu Berlin anzuschaffen. Das schöne Bux-Medaillon mit dem Bildniss des Werner Rolefinck in unserer Sammlung hatte Denoth unmittelbar angeregt, Bildnisse moderner Menschen in ähnlicher Darstellungsweise nach dem Leben zu schnitzen.

Waren von den hamburgischen Schmiedearbeiten die eigenartigsten und bedeutendsten, jene, welche die öffentlichen, unter der künstlerischen Leitung des Ober-Ingenieurs *Fr. A. Meyer* stehenden Anlagen und Bauten unserer Stadt schmücken, auch als Ausstellungsgegenstände kaum vertreten, so zeugten doch andere Leistungen, wie sie von *H. C. E. Eggers & Co.* und *Emil May & Hermann* (Beide mit der Goldenen Medaille ausgezeichnet) vorgeführt wurden, davon, dass auch andere technische und stilistische Richtungen in der Verarbeitung des Schmiedeeisens hier im Laufe der letzten Jahrzehnte zu guter Geltung gekommen sind. In der Ausstellung von *Ed. Schmidt & Sohn* (Silberne Medaille und Goldene Medaille der Hamburgischen Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe) konnte man schmiedeeiserne Tischleuchter sehen, welche auf gute alte Vorbilder unserer Sammlung zurückzuführen waren.

Von den Edelmetall-Arbeiten ist in diesem Zusammenhang kaum etwas zu berichten. Immerhin weckte die Ausstellung solcher Arbeiten die Hoffnung, dass auch hier aus tüchtigen Anfängen eine in künstlerischem Boden wurzelnde und alle technischen Verfahren beherrschende Industrie erwachsen möge, der es dann auf ihren Wegen an guten Vorbildern in unseren Sammlungen nicht fehlen soll.

Nicht minder werden die mannichfachen Industrieen der unedlen Metalle der Hebung bedürfen. Die wenigen hervorragenden Leistungen auf kunstgewerblichem Gebiete in engerem Sinne — z. B. die ge-

triebenen Kupferarbeiten der Kunstgewerblichen Werkstatt in Hamburg, vormals *R. Bichweiler*, in Altona, (davon u. A. die durchbrochenen feinen Arbeiten zurückzuführen auf persische durchbrochene Messinggefässe des Museums), der Bronze-Mörser *G. Mader's* (nach dem Vorbilde alter Apotheker-Mörser der Sammlung modellirt von *Carl Garbers* unter Leitung von *Richard Thiele*), das von *A. W. Knoblich* ausgeführte Kästchen mit gravirten Messingbeschlägen (nach Motiven unseres Elbinger Schrankes, gezeichnet von *Hugo Groothoff*) liessen nur das allgemeine Zurückbleiben auf diesen Gebieten desto auffälliger erscheinen.

Ein erfreulicheres Bild boten die Korbflechtarbeiten, bei welchen der belebende Einfluss unserer erst vor wenigen Jahren angelegten Sammlung altjapanischer Körbe auf das augenfälligste beobachtet werden konnte. *Henning Ahrens* erhielt für seine vorzüglichen Nachbildungen dieser Körbe die Goldene Medaille und den Ehrenpreis, welcher „für die schönste, aus mindestens zehn verschiedenen Mustern bestehende Reihe geflochtener Blumenkörbe“ ausgesetzt war. Von diesen Nachbildungen ist Ahrens jetzt mit bestem Erfolge zu Neubildungen an der Hand der alten japanischen Muster fortgeschritten. Was ihm in der Ausstellung noch fehlte, die dunkele, kastanienbraune oder bronzefarbene Patina, mit welcher auch die neuen japanischen Körbe besserer Art versehen werden, ist er nach der durch Vermittelung des Museums aus Japan bezogenen Anweisung nachzuholen jetzt bemüht. Welchen Nutzen eine Sammlung wie diejenige unserer Körbe selbst auf fernliegenden Gebieten zu haben vermag, zeigen die Thatsachen, dass z. B. Hulbe die Randbeflechtung der feinen Körbe aus spanischem Rohr mit glücklichem Geschick auf die Randbeflechtung vieler Lederartikel übertragen und dass Hendrik Schulze die sich für die Wiedergabe in Lederschnitt besonders eignenden Körbe als Behälter der Blumen auf decorativen Lederfüllungen öfters an Stelle der sonst üblichen Vasen von unbestimmtem Stoffe verwendet hat.

Dass bei der Ausstellung der für ihre „treffliche Gesammtleistung“ mit der Goldenen Medaille ausgezeichneten „Allgemeinen Gewerbeschule und Schule für Bauhandwerker“ die Benutzung mannichfacher Vorbilder des Museums beim Unterricht im kunstgewerblichen Zeichnen im Allgemeinen, in den kunstgewerblichen Fachklassen und im decorativen Malen beobachtet werden konnte, bedarf bei der räumlichen Vereinigung und den Beziehungen der beiden Anstalten keiner näheren Ausführung.

Zum Schlusse sei auch erwähnt, dass der Zeichner unseres Museums *Wilhelm Weimar* als Aussteller „für seine trefflichen kunstgewerblichen Entwürfe, für seine feinfühligen Aufnahmen zum Zettelkatalog des Museums, sowie für die Zeichnungen zu dem Führer durch

das Museum" die Goldene Medaille und einen „für die beste Gesammtleistung in kunstgewerblichen Entwürfen" gestifteten Ehrenpreis erhielt.

Der illustrirte Führer, für welchen die von unserem Zeichner ausgestellten Aufnahmen bestimmt waren, hat in seinem schon begonnenen Druck unterbrochen werden müssen, weil die neuen Räume, welche wir durch den Auszug des Museums für Völkerkunde gewinnen, eine Umstellung und Neuordnung mehrerer Gruppen unserer Sammlungen zur Folge haben werden, worauf der Führer Rücksicht nehmen muss, wenn er nicht alsbald nach seinem Erscheinen unbrauchbar werden soll.

---

5. Chemisches Staats-Laboratorium.

Bericht des Direktors Professor Dr. F. Wibel.

Hinsichtlich der allgemeinen Verwaltung der Anstalt ist aus dem vergangenen Jahre Folgendes zu berichten: Allgemeine Verwaltung.

Unter dem 22. Januar 1889 wurde dem Berichterstatter durch den Herrn Präses der Ersten Section, Herrn Senator *Stammann* Dr., die Mittheilung gemacht, dass E. H. Senat denselben zum ordentlichen Mitgliede der Berathungsbehörde für das Zollwesen ernannt habe. Diese Ernennung erfolgte auf Grund des § 3 des Gesetzes betreffend die Organisation der Zollverwaltung vom 11. Mai 1888, in welchem bestimmt wird, dass von den vier vom Senate zu berufenden ordentlichen Mitgliedern die Vertreter der Naturwissenschaften und der Technik „vorzugsweise aus der Zahl der Directoren der wissenschaftlichen Staatsanstalten zu entnehmen sind", und dass eine solche Berufung auf die Dauer von sechs Jahren mit Zulässigkeit der Wiederwahl sich erstreckt. Die Constituirung der genannten „Berathungsbehörde" fand am 7. Februar 1889 statt, und hat der Berichterstatter an deren ferneren Sitzungen und Arbeiten regelmässigen Antheil genommen. Ausserdem ist, wie bereits im vorigen Jahresbericht zu verzeichnen war, das Chemische Staats-Laboratorium bez. dessen Vorstand mit dem Schlusse des Jahres 1888 als staatliche Instanz für die zollamtliche Prüfung der Branntwein-Denaturirungsmittel bestimmt worden.

So erfreulich einerseits die hiermit verknüpfte abermalige Erweiterung der Thätigkeit des Institutes ist und so bereitwillig deshalb der Berichterstatter sich derselben unterzogen hat, so ist doch andrerseits nicht zu verkennen, dass mit derselben auch ernste Gefahren und Bedenken für die Gesammt-Wirksamkeit der Anstalt verbunden sind. Denn wenn schon das Wachsthum in der Anzahl der an dieselbe gerichteten Forderungen die Arbeitskräfte ihrer wenigen Beamten übersteigt, so geschieht dies noch in erhöhtem Maasse durch die Vielseitigkeit

und Mannichfaltigkeit der gestellten Aufgaben. Um eine allseitig befriedigende Leistung des Institutes zu sichern und um namentlich die Innehaltung der demselben in seinem Statut von 1878 zugewiesenen Gesammtthätigkeit zu ermöglichen, würde daher der Berichterstatter schon früher gezwungen gewesen sein, eine Vermehrung der Arbeitskräfte und deren erspriesslichere Organisation zu beantragen, wenn nicht die beschränkten Räumlichkeiten und deren gänzliche Unbrauchbarkeit für ein den heutigen Ansprüchen genügendes chemisches Institut jenen nothwendigen Umgestaltungen ein unübersteigliches Hinderniss darböten. Der Neubau eines Laboratoriums ist deshalb sowohl hinsichtlich der Raumansprüche als auch bezüglich der Raumvertheilung und Art der Einrichtung die unabweisbare Vorbedingung für die den so viel weiter gesteckten Zielen entsprechende und genügende Leistungsfähigkeit der Anstalt.

In dieser Erkenntniss hat der Berichterstatter im April 1889 eine darauf bezügliche Denkschrift ausgearbeitet und dieselbe nebst den entsprechenden Anträgen an Eine S. T. Erste Section eingereicht, wobei die vielfache Wechselbeziehung mit dem unter ähnlichen Schwierigkeiten leidenden Physikalischen Staats-Laboratorium eine gemeinsame Ausarbeitung derselben mit dessen Vorstand nicht nur wünschenswerth machte, sondern gradezu bedingte. An dieser Stelle kann und muss von diesem für die Entwicklungsgeschichte unseres Institutes so einschneidend und fundamental wichtigen Schritte als von einem historischen Acte natürlich nur einfach berichtet werden, wohl aber wird es dem Unterzeichneten nicht verübelt werden, wenn er damit den Ausdruck der Hoffnung verbindet, dass die in jener Angelegenheit von ihm entwickelten Gesichtspunkte und Wünsche bei den maassgebenden Behörden eine geneigte Aufnahme und Förderung finden.

Bauliche Aenderungen.

Auf bauliche Aenderungen von irgend nennenswerthem Umfange muss ein für alle Mal verzichtet werden und ist deshalb auch aus dem Berichtsjahre Nichts darüber zu verzeichnen.

Neu-anschaffungen.

Aus dem Reste der für die laufenden Ausgaben aufzuwendenden Mittel sind angeschafft worden: 1 Satz Normal-Thermometer, 1 Satz Normal-Alkoholometer, 1 *Vogel*'sches Vergleichsspectroskop mit Stativ, 1 *Körting*'sche Wasserluftpumpe mit Vacuummeter, 1 Batterie von 6 Tudor-Accumulator-Elementen von *Müller & Einbeck* und dazugehörige Nebenapparate, wie z. B. 1 Elementenzähler von *H. Schwencke*.

Geschenke.

An Geschenken sind dankend zu verzeichnen 1) für die Bibliothek: Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten Bd. VI (1888), von der S. T. Ersten Section der Oberschulbehörde, Uebersichten des Hamburgischen Handels im Jahre 1887 u. s. w. von dem Handelsstatistischen Büreau,

Jahrgänge VIII—X (1887—89) des Archivs der Seewarte von der Direction der Seewarte bez. Herrn Geh. Rath Prof. Dr. *Neumayer* u. A.; 2) für die Sammlungen: verschiedene Stufen Goldquarz und Kupfererze aus Chile von der Norddeutschen Affinerie, verschiedene Proben spanischen Saffrans von Herrn *John A. Robinow*, eine Suite von Salpeter-Gesteinen und -Raffinaden aus Chile von Herrn *O. W. Benthien*, 9 Kistchen verschiedener Sorten Kieselguhr von den Herren *G. W. Reye & Söhne*, 3 Musterbücher der Fabriken von *Beit & Philippi* von Herrn Dr. *O. Philippi*, grössere Mengen reinen Wismuths und reinen Antimons von dem Berichterstatter u. s. w.

Die im vorigen Jahresbericht erwähnten, durch eine besondere Zuwendung von befreundeter Seite dargebotenen Mittel gewährten noch bis April die Mithülfe des Herrn Dr. *O. Helmers* bei den Arbeiten. Die aus der nachstehenden Thätigkeit im Allgemeinen.

Uebersicht

in ihrem Wachsthume auch ziffernmässig erkennbaren Anforderungen konnten mit dem gewöhnlichen Personalbestande nur dadurch einigermaassen bewältigt werden, dass die Unterrichtsthätigkeit möglichst eingeschränkt wurde. Ausser den in jener Uebersicht verzeichneten Arbeiten beanspruchten noch die durch Polizei-Beamte im Laboratorium ausgeführte

amtliche Petroleum-Controlle und die
Controlle für Nahrungsmittel u. s. w.

mannichfache Mitbetheiligung Seitens der Laboratoriums-Beamten. Eine ganz aussergewöhnliche Leistung wurde aber durch die Nothwendigkeit bedingt, die Bibliothek des Institutes einer Neuordnung zu unterziehen. Nicht nur die im Laufe der Jahre eingetretene, speciell auch durch zahlreiche Broschüren und Monographieen bewirkte Vergrösserung derselben forderte die Inangriffnahme dieser Arbeit, sondern namentlich der Umstand, dass der vorhandene Raummangel zu einer anderen Aufstellung der Bücher zwang, wodurch sich die auch sonst unabweisbare Aenderung in der systematischen Gruppirung als doppelt unvermeidlich ergab, falls die Nutzbarmachung der Bibliothek für die Laboratoriumszwecke nicht beeinträchtigt werden sollte. Es ist in dem Berichtsjahre gelungen, den Zettel-Catalog fertig zu stellen und hat sich dabei ein Bestand der Handbibliothek ergeben an

Werken und grösseren Schriften = 289 Nummern in ca. 700 Bänden,
Broschüren, Heften und Separatabdrücken = 501 Nummern.

Aus den im Laufe des Berichtsjahres erledigten Untersuchungen etc. der einzelnen Arbeitsgebiete seien im Nachstehenden einige der bemerkenswertheren hier zur allgemeineren Kenntniss kurz angedeutet.

Uebersicht
über die Seitens des Chemischen Staats-Laboratoriums in 1889 ausgeführten Untersuchungen, abgestatteten Gutachten, Berichte etc.

I.		**Allgemeine Verwaltung:**		
		Motivirte Eingaben, Berichte u. s. w.		84
II.		**Untersuchungen und Gutachten für Gerichte:**		
	a.	Mord, Körperverletzung, Sittenverbrechen, verdächtige Todesursachen (Gifte, Flecken u. s. w.)	19	
	b.	Brandstiftung, Explosionen u. s. w.	3	
	c.	Medicinalpfuscherei, Nahrungsmittel, Betrug, Schriftvergleichung, Sachbeschädigung u. s. w.	12	
				34
III.		**Verhandlungen vor den Gerichten**		7
IV.		**Verhandlungen vor dem Untersuchungsgerichte und damit verbundene Untersuchungen, Ausgrabungen, Sectionen und Correspondenz u. s. w.**		15
V.		**Untersuchungen, Gutachten und Berichte für Medicinalbureau, Polizei- und andere Behörden:**		
	a.	Verdächtige Todesursache, fragliche Vergiftung u. s. w.	15	
	b.	Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände	134	
	c.	Fabriken und gewerbliche Anlagen	51	
	d.	Allgemeine sanitäre Untersuchungen	17	
	e.	Diverse andere Untersuchungen und Gutachten	38	
	f.	Untersuchungen, Gutachten u. s. w. in Zoll-Sachen	15	
				270
VI.		**Besichtigungen von Fabriken, gewerblichen Anlagen u. s. w.**		26
VII.		**Conferenzen und Commissionen mit anderen Behörden**		18
VIII.		**Untersuchungen aus eigener Initiative**		34
		Zusammen		488

gegen 314 Nummern in 1888.

1. Untersuchungen und Gutachten für Gerichte.

(Uebersicht unter II.)

Journal

No. 33, 47, 445. Eingehendere Analysen gerichtlich beschlagnahmter Butter-Proben, von welchen nur eine als reine Naturbutter sich ergab, während die anderen theils die überhaupt verbotene Mischbutter mit 40—50 % Zusatz von Fremdfetten, theils Margarine mit zu hohem Gehalt an Milchfett darstellten. Butter-Proben.

„ 137. Fall K. Gegenüber dem Verdachte, dass der Tod des Kindes K. durch eine falsche Bereitung oder Dosirung einer Opium-Tinctur herbeigeführt worden sei, konnte durch die Untersuchung des allerdings sehr kleinen Restes der Medicin mit Sicherheit festgestellt werden, dass ein Versehen bei deren Bereitung ausgeschlossen war. Verdacht auf Vergiftung durch Opium-Tinctur als unbegründet erwiesen.

„ 154, 160, 194, 196, 215, 216. Fall B. In dem bekannten Criminalprocess Benthien rect. Ahrens wegen Lustmordes waren eine grosse Anzahl von Objecten (Kleider, Hüte, Messer u. s. w.) auf Spuren von Blut zu untersuchen. Waren dieselben in dieser Hinsicht durchweg negativ, so konnten doch in einzelnen Fällen die verdächtigen Flecken direct auf Taback, Schweiss und Schmutz u. dgl. zurückgeführt werden. Untersuchungen auf Blutspuren an Kleidungsstücken, Messer u. s. w.

„ 200, 268. Fall T. K. bezw. A. Bezüglich des Todes des K. war der Verdacht auf falsche Dosirung der Medicin (Morph. acet. 0,20, Aq. dest. 20,00) entstanden. Dieser Verdacht wurde allerdings durch die Untersuchung grell bestätigt, da nach verschiedenen Untersuchungsmethoden 1,62—1,97 grm. Essigs. Morphin, also etwa das Zehnfache der verschriebenen Menge gefunden wurden. Andererseits gelang es nicht, in den zur Prüfung überwiesenen Leichentheilen und Harn des Verstorbenen Morphin nachzuweisen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass nur ein sehr kleiner Bruchtheil der Medicin factisch eingenommen worden war. Falsche Dosirung einer Medicin (Morph. acet.).

„ 225, 253. Fall M. & J. c. A. & S. Dieser durch das Hanseatische Oberlandesgericht zugewiesene Fall machte eine sehr ausgedehnte Reihe von Untersuchungen nothwendig, da es sich um den Entscheid der Frage handelte, ob das unerwartet schnelle Verblassen von Buntdruck-Plakaten lediglich durch das gewöhnliche Tages- resp. Sonnenlicht d. h. also durch die Auswahl allzu empfindlicher Farben veranlasst sei, oder durch andere eine Zersetzung der Farben bewirkende chemische oder sonstige Einflüsse, welche sich bei der Versendung und Verblassen von Buntdruck-Plakaten durch Licht oder chemisch wirkende Stoffe.

Journal

weiteren Benutzung der Plakate geltend gemacht hätten. Die vorher Gerichtsseitig zugezogenen praktischen Sachverständigen hatten ein völlig ungenügendes und unbrauchbares Gutachten abgegeben. Durch eingehende und umfassende Versuche über die Einwirkung aller möglichen hier etwa in Betracht zu ziehenden Gase und Dünste auf die noch unverändert erhaltenen Plakat-Proben, durch vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der künstlichen Lichtquellen (Gas und Electrisches Licht) und endlich durch gleichzeitige Controllprüfungen über die Einwirkung des zerstreuten Tages- und des directen Sonnenlichtes konnte der zweifellose Beweis erbracht werden, dass lediglich die letzteren Ursachen bei dem in Frage stehenden Verblassen der Plakate wirksam gewesen waren. So lobend man sich über das warme Colorit der ursprünglichen Kunstdrucke äussern konnte, so sehr musste man tadeln, dass um dieses vorübergehenden Effektes willen in der Wahl der Farben nicht die genügende Vorsicht beobachtet war, ein Versehen, für welches die hiesigen Fabrikanten schwer zu büssen hatten.

Gemeingefährlicher Gebrauch von Sprengstoffen.

No. 235. Fall 8. Diese Untersuchung betraf die Explosionskörper, mit welchen der sogen. „geheime Oberfeuerwerker" die städtische Bevölkerung seit Jahren in Angst und Schrecken versetzt hatte, bis er endlich zur Rechenschaft gezogen werden konnte. Die von ihm in Strassen- und Treppenwinkel oder selbst in Häuser gelegten „Kanonenschläge" bestanden aus einer inneren Patronenhülse von 8 cm Länge, 1½ cm innerem und 2½ cm äusserem Durchmesser und einem aus Pappe, Bindfaden und Leim in verschiedenen Lagen über jene Hülse hergestellten Mantel, so dass der ganze Körper schliesslich etwa Faustgrösse erlangt hatte. Welchen Aufwand mit Pappe, Bindfaden und Leim der Verfertiger getrieben, erhellt am besten daraus, dass von dem Gesammtgewicht der fertig beschickten Bombe mit ca. 330 grm. nicht weniger als ca. 300 grm. auf jene Materialien kommen. Die innere Hülse war nach Oben zu bis auf einen kleinen Kanal zusammengeschnürt; der so entstandene untere grössere Theil enthielt ca. 25 grm. Sprengmaterial, der obere kleinere ca. 3—4 grm. Schiesspulver und eine aus Zündschwamm hergestellte etwa 5 cm herausragende Lunte, durch deren Anzünden die Explosion bewirkt wurde. Um das Glimmen derselben zu

Journal.

verdecken war dieser Theil mit einem oben nicht ganz geschlossenen Papierkegel mit Luftlöchern umschlossen, und um das Ganze möglichst unsichtbar zu machen war Alles mit schwarzer Farbe überstrichen. Der Sprengstoff selbst stellte ein braunes Pulver ohne Körnung und Glanz dar und bestand der Untersuchung zufolge aus 80 Th. Kaliumchlorat, 14 Th. Schwefel und 6 Th. Kohle, also dem in der Technik bekannten, aber nicht käuflich zu habenden wirksamen Percussionspulver.

Nach diesem Befunde musste die gestellte Frage, ob das verwendete Material als ein „Sprengstoff" im Sinne des Sprengstoffgesetzes vom 9. Juni 1884 anzusehen sei, diesseits unbedingt bejaht werden. S. wurde zu 18 Monaten Zuchthaus verurtheilt.

No. 263. Fall C. Diese gegen einen „chemischen Collegen" sich richtende Untersuchung auf betrügerischen Verkauf von Recepten zur Reinigung von Oelen und Fetten, namentlich von Schmalz, an verschiedene hiesige Fabrikanten forderte die Beantwortung der beiden Fragen, ob die betreffenden Recepte die versprochenen Wirkungen überhaupt haben können oder ob dies nicht der Fall, und ob dem Angeschuldigten als „Chemiker" die Wirkungslosigkeit bekannt sein musste. Unter den von C. auf seinen Recepten empfohlenen Mitteln spielte das stets wieder genannte geheimnissvolle, nur durch ihn zu beziehende „Réactif" eine hervorragende Rolle. Dasselbe bestand der Untersuchung zufolge aus ganz gewöhnlicher Kieselguhr (Infusorienerde). Selbst von dieser dürfte sich aber sowenig wie von einem grossen Theile der empfohlenen anderen Mittel eine absolute Wirkungslosigkeit für gedachte Zwecke behaupten lassen, während eine andere Reihe von C. vorgeschriebener Ingredientien (Kaliumpermanganat, Soda, Borax etc.) anerkanntermassen vielfache Verwendung bei Fabrikanten genannter Zweige finden. So entlastend daher in gewissem Sinne das diesseitige Gutachten auch lauten konnte, so wurde C. doch auf Grund der Gesammt-Manipulationen verurtheilt.

Betrügerischer Verkauf von Recepten zur Reinigung, Bleichung etc. von Oelen und Fetten.

„ 297. Fall P. Der plötzliche Tod des P. hatte die Frage hervorgerufen, ob das von demselben eingenommene Pulver dem verschriebenen Recepte entspräche. Letzterem gemäss sollte ein Pulver 0,36 grm. Gesammtgewicht zeigen und 0,04 Essigs. Blei, 0,02 Opium (entsprechend ca. 0,002 Morphin) und 0,30

Verdacht auf falsche Dosirung eines Receptes (Opiumpulver) als unbegründet erwiesen.

Journal.

Zucker enthalten. Die Untersuchung offenbarte allerdings ein ziemliches Schwanken in dem Einzelgewicht (0,27—0,41 grm.) der Pulver, im Uebrigen aber 0,037 grm. Essigs. Blei und 0,0026 grm. Morphin also eine so befriedigende Uebereinstimmung im Gehalte, dass der Verdacht auf eine falsche Dosirung der Pulver als unbegründet zurückgewiesen werden musste.

Blutflecken an Kleidungsstücken nachgewiesen.

No. 302. Fall H. H. B. An einigen Kleidungsstücken konnten die vorhandenen Flecken, obschon sie meist nur von Stecknadelkopfsgrösse waren, sicher als Blutflecke nachgewiesen werden, sowohl durch die Blutkörperchen, als durch die Hämin- und Spectral-Probe. An einem Hute und drei Messern waren Spuren von Blut nicht aufzufinden. Auf den gewünschten Entscheid, ob die ersteren Flecken von Menschen- oder Thierblut herrührten, musste diesseits verzichtet werden.

Die sogenannten „Amorces" sind nicht als „Explosivstoffe" od. „Feuerwerkskörper" anzusehen.

„ 441. Fall V. Die hier vorliegenden, auf einer kleinen Spielpistole abzuknallenden „Amorces" hatten zufolge der Untersuchung eine Füllung von Kaliumchlorat und Schwefel. Sie gehören ihrer ganzen Beschaffenheit nach zu der Gattung der Zündspiegel, Zündhütchen etc., welche in der V. O. betr. den Verkehr mit explosiven Stoffen vom 4. Juli 1883 ausdrücklich ausgenommen ist. Daher sind dieselben nicht als Explosivstoffe bezw. Feuerwerkskörper anzusehen und unterliegen den Vorschriften jener Verordnung so wenig, wie die Knallbonbons, Knallerbsen und dergl. Der Angeklagte wurde freigesprochen.

Entfernung von Stempelabdrücken in Sparkassenbüchern durch chemische Mittel.

„ 456. Fall M. u. Gen. In dieser auf Urkundenfälschung u. s. w. sich erstreckenden Klagesache wurde die Frage vorgelegt, ob und auf welchem Wege sich die mit der eingesandten Stempelfarbe hervorgebrachten Abdrücke leicht durch eine ätzende Flüssigkeit entfernen lassen. Es konnte durch directe Gegenprobe nachgewiesen werden, dass und wie dies in vorliegendem Falle allerdings leicht zu erreichen war.

Sind die „Malzkaffee's" auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes strafrechtlich zu verfolgen?

„ 468. Fall M. K. Ein Händler hatte den aus gemalztem Getreide (Weizen) hergestellten „Bischoff's Malzkaffee" mit gewöhnlichem, aus ungemalztem Getreide bereitetem „Malzkaffee" vermischt, welche Thatsache durch die Untersuchung selbst constatirt wurde. Dadurch waren die Fragen aufgeworfen, ob 1) der „Bischoff's Malzkaffee", 2) der gewöhnliche von K. verkaufte

Malzkaffee und 3) die von K. vorgenommene Vermischung beider Fabrikate in irgend einer Weise gegen die Bestimmungen des Nahrungsmittel-Gesetzes verstosse. So wenig die verschiedenen Arten „Malzkaffee" stofflich mit dem echten Kaffee zu thun haben, so zutreffend man sie als „Nahrungsmittel" unterscheiden kann von letzterem, der ein „Genussmittel" ist, so unleugbar muss man sie dennoch als „Surrogate, Ersatzmittel, Nachmachungen" des echten Kaffees bezeichnen. Ihrer ganzen äusseren Beschaffenheit und ihrer Verwendung nach ist die nahe Beziehung zu letzterem ohne Weiteres ersichtlich und alle betreffenden Fabrikanten legen denn auch bekanntermaassen grossen Werth auf die Beibehaltung des Wortes „Kaffee" in dem Namen ihrer Fabrikate. Wenn darnach alle diese Producte an sich den Bestimmungen der §§ 10 und 11 auch unterliegen, so musste diesseits doch betont werden, dass jenes Gesetz die „nachgemachten" Nahrungs- und Genussmittel keineswegs schlechtweg verbietet, sondern nur dann verfolgt, wenn damit eine Täuschung verknüpft ist, dass aber gerade bei dem Artikel Kaffee sich seit langer Zeit alle möglichen Präparate mit dem Zusatze „Kaffee" im Handel und Verkehre befinden („Eichel-, Feigen-" u. s. w.), bei denen Niemand mehr an den echten denkt, somit also auch die Bezeichnung „Malz-Kaffee" nicht als eine „zur Täuschung geeignete" anzusehen sei. Anders liege allerdings die Sache, wenn der Fabrikant von „Bischoff's Malzkaffee" sein Product „vollen Ersatz für Kaffee" benenne, denn dies könne zweifellos als eine prahlerische bezw. betrügerische Anpreisung angesehen werden, allein da sich dieselbe nicht in dem Namen, sondern nur in den Beschreibungen vorfinde, dürfte wieder zweifelhaft sein, ob dies eine „Bezeichnung" im Sinne des Gesetzes sei. Was endlich die Straffälligkeit einer Vermischung verschiedener derartiger Fabrikate betrifft, wie sie K. ausgeführt hat, so musste dieselbe diesseits ebenfalls verneint werden. Denn wenn auch den Analysen gemäss der K.'sche Zusatz einen geringeren Nährwerth erwies, so musste hierfür doch ausschlaggebend sein, dass gerade die Bezeichnung „Malzkaffee" schon lange für einfache Röstproducte aus ungemalztem Getreide gebräuchlich und handelsüblich ist, dieselbe somit kein Vorrecht mehr beanspruchen kann, nur für solche Fabrikate verwendet zu werden, welche wirklich aus gemalztem Getreide hergestellt sind.

Journal.

Patentverletzung bez. Antipyrin.

No. 481. Fall E. K. Diese nicht uninteressante Sache erforderte die genaue qualitative und quantitative Untersuchung verschiedener in den Handel gebrachter Antipyrin-Sorten und ihrer besonders charakteristischen Verbindungen und Derivate (Nitrosoantipyrin u. dergl.) Das Ergebniss war der Nachweis der vollständigen Identität mit dem Knorr'schen Antipyrin, sodass sich auch für die Annahme eines verschiedenen Darstellungsverfahrens irgendwelche Anhaltspunkte nicht ergaben.

2. Untersuchungen und Gutachten für andere Behörden und Verwaltungen.

(Uebersicht unter V.)

Die Requisitionen ergingen von: Oberschulbehörde, Medicinalbureau, Polizeibehörde, Baupolizei, Baudeputation, Verwaltung des Feuerlöschwesens, Verwaltung der Münze, Berathungsbehörde für das Zollwesen und Zoll-Verwaltung, Handelskammer, Vorstand der See-Berufsgenossenschaft u. s. w.

Journal.

Bengalische Zündhölzer feuersgefährlich und als Feuerwerkskörper anzusehen.

No. 25, 41. Die abermalige Entstehung eines Schiffsbrandes durch bengalische Zündhölzer machte die Wiederaufnahme und Fortsetzung der schon im vorigen Jahresbericht erwähnten Untersuchungen über diese Fabrikate nothwendig. Dieselben bestätigten die dort mitgetheilten Ergebnisse durchaus und liessen auch keinen nennenswerthen Unterschied hinsichtlich der Producte der verschiedenen Fabriken erkennen. Auf Grund aller dieser Feststellungen hat denn auch die Frage eine endgültige Lösung insofern gefunden, als in der auf Vereinbarung der Seeuferstaaten beruhenden Verordnung betreffend die Beförderung feuergefährlicher, nicht zu den Sprengstoffen gehörenden Gegenstände in Kauffahrteischiffen vom 1. März 1889 die bengalischen Zündhölzer ausdrücklich als Feuerwerkskörper bezeichnet worden sind.

Verhalten von Butter und Margarine bei längerem Aufbewahren in höhren Temperaturen.

„ 34. Zur Entscheidung der Frage, wie sich reine Naturbutter und beste Margarine beim längeren Aufbewahren in höheren Temperaturen, z. B. also beim Aufenthalt in den Tropen, verhalten, wurden die erforderlichen Versuchsreihen unter verschiedenen Verhältnissen durchgeführt. Dieselben erstreckten sich auf einen Zeitraum von 12 Tagen, während welcher die Proben einer constanten Temperatur von ca. 45° C. während

Journal.

der Tages- und von ca. 35° C. während der Nachtzeit ausgesetzt waren. Das allgemeine auch für weitere Kreise nicht uninteressante Ergebniss war das folgende. Der aus beiderlei Waaren beim Schmelzen ausgeschiedene Quark wird beim nachherigen Erstarren nicht gleichmässig wieder aufgenommen, weder bei der Butter noch bei der Margarine, und auch nicht, wenn man während des Erstarrens schüttelt oder rührt. Eine Abscheidung von Oelen aus derartiger Margarine findet nicht statt, vielmehr erstarrt dieselbe gleich der Butter wieder zu einer gleichartigen Masse, vom Quark abgesehen. Wohl aber erniedrigt sich auffallenderweise der Erstarrungspunkt der Margarine durch das längere Erhitzen weit unter den der Butter, so dass jene viel länger flüssig resp. schmierig bleibt als letztere. Diese Thatsache ist es wohl, welche zu der falschen Vorstellung, als wenn eine wirkliche Lostrennung von Oelen stattfinde, Anlass gegeben hat. Ihrer Qualität nach verschlechtert sich die Butter, indem sie unangenehmen Geruch und weniger gute Farbe (besonders im Quark) erhält, während die Margarine geruchlos bleibt und reinere Farbe bewahrt.

No. 58, 149, 380. Zu immer neuen, umfangreichen und zeitraubenden Untersuchungen zwangen auch im Berichtsjahre wie schon früher die wiederholten Gesuche um Zulassung sogenannter imprägnirter und incrustirter Zeugstoffe als Dachdeckungs-Materialien nach § 28 des Baupolizeigesetzes. Die eingehendsten und nach den verschiedensten Richtungen durchgeführten Versuche liessen immer wieder entweder die Feuerbeständigkeit selbst oder namentlich die Wetterbeständigkeit oder aber beides in so wenig befriedigendem Grade — auch gegenüber der gesetzlich zugelassenen Dachpappe — erscheinen, dass die diesseitige Abweisung der Zulässigkeit zur Dachbedeckung durchaus aufrecht erhalten werden musste. Zumal die relativ geringe Widerstandsfähigkeit gegen die Atmosphärilien und die in einer Grossstadt mit Säuren aller Art beladenen Niederschlagswässer drückt die ursprünglich etwa vorhandene Feuerbeständigkeit im Laufe der Zeit und unter den entsprechenden Verhältnissen so erheblich herab, dass Demgegenüber die unter Umständen gewiss überraschenden Resultate eines Gala-Versuches im Grossen ihren Werth gänzlich verlieren. Erst wenn es der Technik gelungen ist, ein in

Imprägnirte und incrustirte Zeugstoffe als Dachbedeckungsmaterialien nicht verwendbar.

Journal.

dieser Beziehung der Wetterbeständigkeit vollkommen befriedigendes Product herzustellen, werden die diesseitigen Bedenken gegen die fragliche Verwendung gehoben sein.

Cinchona-Tabletten. No. 100. Die Petzold'schen Nervenplätzchen, auch unter dem Namen „Apotheker Petzold's Cinchona-Tabletten" in Metallschachteln zu 1 Mark verkauft, bestehen nach diesseitiger Untersuchung aus ca. 95 % Chokolade (incl. Theobromin), 1 % Salzs. Cinchonin und ca. 4% Caffein, sodass auf 1 Tablette kommen: 0,015 grm. Salzs. Cinchonin und 0,050 grm. Caffein. Der Herstellungswerth einer Schachtel mit 27 Tabletten berechnet sich auf etwa 30—40 Pfennig.

Rieselfelder in Friedrichsberg und Fuhlsbüttel. „ 156, 189. Die fortgesetzte Prüfung der Ablaufwässer von den Rieselfeldern der Irrenanstalt Friedrichsberg und des Centralgefängnisses in Fuhlsbüttel ergab auch diesmal weniger befriedigende Resultate. Eine zutreffende Beurtheilung über die Leistungsfähigkeit jener Anlagen, wie über die Durchschnittsbeschaffenheit der Ablaufwässer kann natürlich nur durch eine systematische, einen zusammenhängenden Zeitraum umfassende, nicht aber durch eine solche einmalige Untersuchung beschafft werden. Zu der Beschränkung auf letztere zwingt aber vorläufig noch der Mangel an hinreichenden Hülfskräften.

Untersuchung geschweisster Kesseltheile auf die möglichen Ursachen ihrer Zerreissung. „ 159. Gelegentlich des Unfalles an einer der Zollbarkassen konnte durch die Untersuchung der eingesandten Proben des geschweissten Kesselmetalles zunächst die gestellte Hauptfrage, ob ein anderes Metall als Bindemittel — nach Art der Löthung — benutzt sei, bestimmt verneint werden. Vielmehr zeigte sich deutlichst die wirkliche Schweissung der Eisenplatten, aber unter Benutzung eines „Schweissmittels". Die eingehenderen Analysen des Metalles der Platten selbst, der an den Bruchflächen wahrnehmbaren körnig-krystallinischen Parthieen und der verschlackten Schweissmasse für sich offenbarten, dass in der ersteren nur unwägbare Spuren von Kupfer und kein Arsenik, in den zweiten erhebliche Spuren Kupfer und Arsenik und in der letzteren 0,04 % Kupfer und 0,02 % Arsenik vorhanden waren. Darnach musste diesseits die Möglichkeit ausgesprochen werden, dass durch Verwendung unreinen, speciell Kupfer und Arsen haltigen Schweissmittels die Schweissbarkeit bezw. Cohäsion des Eisens erheblich beeinträchtigt und dadurch das Zerspringen des Kessels erleichtert worden ist.

Journal.

No. 166. Die Untersuchung der Kola-Pastillen ergab hauptsächlich Zucker, etwas Cacao, dann Pflanzenfett, die mikroskopisch wohl charakterisirte Kola-Stärke und einen Gehalt von über 4 % Caffein. Daraus wird ersichtlich, dass die fraglichen Pastillen jedenfalls unter Zusatz von Caffein bereitet werden. Die einzelne Pastille enthält 0,042 grm. Caffein, also etwa 1/5 der maximalen Einzelgabe. Kola-Pastillen.

„ 224, 271, 357, 138, 447. Die Anzahl der zur Untersuchung gelangenden angeblich vergifteten Speisen u. s. w. ist alljährlich eine nicht geringe und erweist sich in vielen Fällen der Verdacht hinterher als durchaus unbegründet. So konnte z. B. in obigen Fällen der schlechte Geschmack eines Kaffee's auf die gleichzeitige Gegenwart von Thee, der verdächtige Bodensatz in einem solchen auf Ultramarin (aus dem Zucker herrührend) zurückgeführt werden, während verdächtige Farben als ganz unschädliche, die Gegenwart von Glassplittern und bitterschmeckenden Krystallkörnern als reine Phantasiegebilde erkannt wurden. Angeblich vergiftete Speisen u. s. w.

„ 234. In einer grösseren Streitsache betr. Malaga-Baumöl, in welcher ein „inländischer" Chemiker dessen Verfälschung mit ca. 10 % Rüböl behauptet hatte, wurde eine diesseitige Untersuchung gefordert, „da ein allgemeines Interesse eines nicht unbedeutenden Handelszweiges in Frage kommt." Die Prüfung der Durchschnittsprobe ergab alle Eigenschaften und chemischen Normalzahlen des reinen Olivenöles. Malaga-Baumöl.

„ 240, 280, 298 u. s. w. Diese Untersuchungen betrafen eine Reihe von Trinkwasserproben, namentlich solcher für die Benutzung in den Volksschulen. Trinkwasser in den Volksschulen.

„ 206, 328. Auch hier, wie an anderen Orten, sind im Berichtsjahre verschiedene, zum Theil sogar tödlich verlaufene Fälle von Vergiftungen durch den Genuss von Krabben zu verzeichnen. Einer dieser Fälle gab Veranlassung zunächst die für die Zubereitung der Krabben verwendeten Substanzen, Kochsalz und Aseptin (Borsäure), einer genauen Prüfung zu unterziehen, welche aber deren vollkommene Reinheit erwies. Die in Aussicht genommene weitere Bearbeitung des Falles durch Untersuchung derartig wirkender Krabben auf toxische Fäulnissalkaloide musste unterbleiben, da das entsprechende Untersuchungsmaterial nicht mehr zu beschaffen war. Vergiftung durch Krabben.

Journal

Schiffsbrand durch mit Leinöl getränkten Torfmull. No. 286. Auf dem Schiffe Alice war ein Brand ausgebrochen, dessen Ursprung nach diesseitiger Kenntnissnahme der Sachlage sehr wahrscheinlich auf die zufällige Durchtränkung der an Bord befindlichen Säcke mit Torfmull durch Leckage des vorhandenen Leinöles zurückzuführen war.

Erstickung eines Arbeiters in einem Siele. „ 291. Bei einem Sielbau fand ein Arbeiter G. seinen Tod und knüpfte sich hieran eine weitergehende Untersuchung. Zweifellos festgestellt wurde durch spectroskopische Prüfung des Herzblutes ein Gehalt desselben an Kohlenoxyd. Damit gewann die Vermuthung, der Tod sei durch Eindringen von Leuchtgas in das Siel veranlasst, eine nicht zu unterschätzende Stütze. Andererseits erhoben sich aus den besonderen Verhältnissen der Unglücksstätte und den sonstigen Erscheinungen bei dem Unglücksfalle nicht minder gewichtige Bedenken gegen jene Erklärung. Zur Erledigung dieser Zweifel wurden mannichfache Versuche darüber angestellt, ob etwa bei der Zersetzung von Sielschlamm sich Kohlenoxyd bilde oder ob sogar bei der Einathmung derartiger Fäulnissgase sich secundär Kohlenoxyd im Blute vorfände. Zum Theil haben die betreffenden Prüfungen diese Fragen verneint, zum Theil aber haben dieselben noch kein entscheidendes Urtheil gewinnen lassen, weil sie wegen Ueberhäufung mit anderen dringlichen Arbeiten bis jetzt nicht zum Abschluss gebracht werden konnten.

Steinholz (Xylolith) und ähnliche Fabrikate als Dachdeckungs- bezw. Baumaterialien. „ 299, 332, 334. Die Frage, ob das „Steinholz (Xylolith)“, die „Magnesit-Bauplatten“, die „Sternplatten“ und dergleichen aus Magnesia-Cement und Holzmasse hergestellte Fabrikate als Baumaterialien überhaupt bezw. als Dachdeckungsmaterialien zu empfehlen resp. zuzulassen seien, musste auf Grund der diesseitigen Untersuchungen und Analysen dahin entschieden werden, dass Mangels entsprechender Erfahrung jedenfalls eine gewisse Vorsicht bei einer derartigen Verwendung rathsam sei. Zwar sind sie hinsichtlich der Feuersicherheit Einwandsfrei, allein in ihrer Wetterbeständigkeit immerhin noch nicht ganz sicher, wenn auch sehr viel besser als die oberwähnten imprägnirten und incrustirten Zeugstoffe. Auch dürfte ihre geringe Porosität und die damit verknüpfte Verminderung der natürlichen (Poren-) Ventilation aus sanitären Gründen Bedenken gegen ihre umfassende Verwendung zur Wandbekleidung erwecken. Während z. B. die gewöhnlichen Hand-

Journal.

oder Maschinenziegel nach *Schürmann* einen Gehalt von 20-30 Hohlraumprocent aufweisen, zeigen derartige Steinplatten nur einen solchen von ca. 9,5.

No. 307. Die mehrfach ventilirte Frage über den Zink-Gehalt der amerikanischen Scheibenäpfel gab Veranlassung, eine grössere Reihe (12) zuverlässiger, polizeilich eingeholter Fabrikate verschiedener Marken eingehend zu untersuchen. Ueberall wurde Zink, aber in sehr wechselnden Mengen gefunden. Auf wasserfreies saures äpfelsaures Zink berechnet ergaben 100 grm. der lufttrockenen Scheiben von 0,0143 bis 0,2395 grm. Ob dieses Zink durch directe Imprägnation oder durch Trocknen auf Zink- oder verzinkten Eisen-Gittern in die Waaren gelangt, konnte nicht entschieden werden, wohl aber, dass ein unmittelbares Aufstreuen etwa von Zinkweiss, also die Verwendung einer „Farbe" im Sinne des Gesetzes vom 5. Juli 1887 ausgeschlossen war. Zink-Gehalt amerikanischer Scheibenäpfel.

„ 318. Die betreffenden verschiedenen Sorten von Magnesiumfackeln enthielten je 0,5 und 0,8 % metallischen Magnesiums und als Rest einen aus Nitraten und Chloraten mit Schellack u. s. w. bestehenden Leuchtsatz. Die Gesammtmenge des Satzes einer Fackel schwankte zwischen 140—170 grm. Dass darnach die Fabrikate als Feuerwerkskörper bezeichnet werden mussten, erhellt ohne Weiteres. Magnesium-Fackeln als Feuerwerkskörper anzusehen.

„ 389. Die diesjährige Prüfung der Brunnen- und Drainage-Wässer vom Central-Friedhof in Ohlsdorf hat die bisherigen Ergebnisse neu bestätigt, dass eine merkliche Verunreinigung des Untergrundes nicht zu beobachten war. Central-Friedhof in Ohlsdorf.

„ 391. An den hier mannichfach verwendeten Mettlacher Verblendsteinen hat sich der Uebelstand offenbart, dass von den Oberflächen spontan mehr oder minder grosse Stücke abspringen und dadurch das Ansehen der damit bekleideten Wände beeinträchtigen. Nach der diesseitigen Untersuchung ist Dies nicht auf eine von Innen heraus erfolgende Verwitterung zurückzuführen, sondern nur dadurch bedingt, dass die Oberflächenglasur zahllose Haarrisse zeigt, in welche Wasser oder Salzlösung eindringen kann, deren Gefrieren oder Krystallisiren alsdann jenes Absprengen zur nothwendigen Folge hat. Naturgemäss zeigt sich deshalb dieser Verfall bei Verwendung der Zerspringen der Mettlacher Verblendsteine bei ihrer Verwendung im Freien.

Journal.

Steine im Freien in hervorragendem Grade und wird sich mit jedem neuen Winter steigern.

Grüne Flecken auf Apfel-Pfannkuchen durch Eisen-Gehalt des Mehles bedingt.

No. 423. Bei Anfertigung von Apfel-Pfannkuchen in einem Haushalte waren plötzlich zahlreiche, sehr kleine lebhaft grüne Flecken auf denselben erschienen, die zu einer Anzeige und einem Antrag auf Untersuchung wegen schädlicher Bestandtheile der benutzten Ingredientien veranlassten. Die allseitig durchgeführte Untersuchung stellte schliesslich als alleinige Ursache jener Flecken den auffallend grossen Gehalt des Mahlschleimes im Mehl an metallischem Eisen fest, womit denn auch der directe Befund von Eisen in den grünen Partikeln und die Schilderung der Köchin über das Entstehen der Flecken vortrefflich übereinstimmte.

Fay's ächte Sodener Mineral-Pastillen.

" 424. Fay's echte Sodener Mineral-Pastillen haben an andern Orten polizeiamtliche Warnungen hervorgerufen, da sie nichts anderes sein sollen, als eine Mischung von 1 Theil Kochsalz mit 19 Theilen Zucker, während sie nach der Behauptung des Fabrikanten aus dem unter „äusserst hohem Drucke" gewonnenen Quellsalze des Sodener Warm- und Wiesenbrunnens (Heilquellen 3 und 18) und nachheriger „Sättigung des Salzes mit Kohlensäure" dargestellt wären. Bei der diesseitigen Untersuchung war nun freilich selbst in 4 Pastillen (= 6,8755 grm.) Kohlensäure nicht sicher nachweisbar, allein im Uebrigen bot die Analyse des in den Pastillen enthaltenen Salzes um so weniger Anhaltspunkte für eine directe Bestätigung der einen oder anderen Behauptung, als die chemische Beschaffenheit jener Heilquellen sich mit derjenigen einer gewöhnlichen Kochsalzlösung sogut wie deckt. Unter diesen Verhältnissen musste auf einen weiteren Verfolg der Angelegenheit verzichtet werden.

Nuss-Extract von A. Maczuski in Wien.

" 452. Das hier in den Handel gebrachte Haarfärbemittel „Nuss-Extract von A. Maczuski, Wien" besteht nach der vorgenommenen Untersuchung aus 97,7 % Wasser mit etwas Parfüm, 1 % Pyrogallussäure, 0,5 % (wasserfr.) Kupferchlorid 0,05 % (wasserfr.) Eisenchlorid und 0,75 % gebundenem Wasser und Sonstigem. Es enthält also von Nuss-Extract gar Nichts und ist wegen des Gehaltes an Kupfer-Salzen nach § 12 des Gesetzes vom 5. Juli 1887 verboten. Der Gesammtwerth einer Flasche dürfte 35 Pfennige nicht übersteigen, während der Verkaufspreis ℳ 3,20 beträgt.

Journal.

No. 458. In dem Keller eines hiesigen Wohnhauses brach Feuer aus, dessen Ursprung nach der Augenscheineinnahme nur auf die Uebertragung durch die Isolirmasse der Warmwasserröhren der Heizung zurückzuführen war. Die zur Prüfung hieher gelangte Masse (mit 5,5 % Feuchtigkeit) bestand (auf Trockensubstanz berechnet) aus 74.4 % Kieselguhr, 6.8 % Bindemittel (Stärke und Harze) und 18.8 % Haaren und unlöslichen Beimengungen. Bei den weiteren Versuchen ergab sich folgendes sehr beachtenswerthe und interessante Resultat. Auf 240—50° C. erhitzt entzündet sich die Masse von selbst; einmal entzündet glimmt sie auch bei gewöhnlicher Temperatur kaum bemerkbar in sich selbst weiter, und kann dadurch Feuer auf weite Entfernung übertragen, ohne dies zunächst äusserlich erkennen zu lassen. Demnach musste also auch für den vorliegenden Fall die Möglichkeit durchaus zugegeben werden, dass die fragliche Masse, sei es direct durch die Heizröhren auf ihre Selbstentzündungs-Temperatur gebracht, sei es durch zufällige Berührung mit glühenden Kohlen oder brennenden Körpern (Licht u. s. w.) entzündet war und nun diese Entzündung fortpflanzend die an einer ferner liegenden Stelle vorhandenen brennbaren Stoffe in Brand setzte.

Enstehung eines Brandes durch Selbstentzündung der Verpackungs- (Isolir-) Masse einer Warmwasserheizung.

„ 461. In gegebener Veranlassung wurde diesseitig ein ausführliches Gutachten über den Schutz eiserner Schiffe gegen ausgeflossene unter Deck verladene ätzende Säuren ausgearbeitet. Den hierbei in erster Linie zu berücksichtigenden Verhältnissen der Praxis Rechnung tragend, wurde im Wesentlichen eine Ausbettung des Schiffskörpers mit grobem Kalkstein empfohlen, weil lediglich absorbirende Materialien (Sand, Kieselguhr u. dergl.) keinerlei Gewähr bieten und auch für die Sicherung der Schiffswände nicht brauchbar sind. Hierauf fussend, wurden noch Detailvorschläge hinzugefügt, die u. A. auch den Schutz der Arbeiter beim Löschen gegen schädliche Gase berücksichtigten.

Schutzmassregeln für eiserne Schiffe gegen unter Deck verladene ätzende Säuren.

„ 471. Ein auf einem Schiffe verwendeter Kaffee sollte Gesundheitsstörungen der Mannschaft veranlasst haben. Die diesseitige Untersuchung stellte fest, dass der fragliche Kaffee allerdings nicht reiner echter, sondern mit etwa ¼ Getreidekaffee als Surrogat vermischt war, dass aber weder Seebeschädigung noch sonst welche Bestandtheile vorlagen, welche jene Störungen hätten bewirken können.

Vermeintlicher schädlicher, aber nur gefälschter Kaffee.

Journal.

Ein „Imperialthee“ als „Lügenthee“ erwiesen.

No. 478. Ein hier importirter und verkaufter „Imperialthee“ erwies sich bei der Prüfung als echter „Lügenthee“. Er bestand fast ganz aus fremden Blättern, enthielt nur ganz vereinzelt echte Theeblätter, ausserdem etwas Theestaub, zeigte dementsprechend einen Gehalt von noch nicht 0,4 % Thein und war mit Curcuma und Berlinerblau gefärbt.

Gepresste Kaffeefafeln: ein Gemenge von echtem und Getreide-Kaffee.

„ 479. Die unter dem Namen „gepresste Kaffeetafeln“ käufliche Waare besteht der Untersuchung zufolge aus echtem Kaffee mit einem Zusatz von etwa 10 % Surrogat (Getreidekaffee) und vielleicht einem sonstigen Imprägnations- oder Bindemittel.

Gutachten u.s.w. in Zoll-Sachen.

Die in Zollsachen abgegebenen Gutachten haben sich auf folgende Gegenstände und Fragen bezogen:

Journal.

No. 13, 27, 78, 108, 165 u. s. w. Untersuchung und Begutachtung der Branntwein-Denaturirungsmittel: Holzgeist, Pyridinbasen, Lavendel- und Rosmarinöl.

„ 347. Tarifirung von Hammelmargarin.

„ 349. Tarifirung von Presstalg und Stearin.

„ 482. Tarifirung von Creolin-Pearson.

Die amtliche Petroleum-Controlle im Jahre 1889.

Die Ergebnisse der amtlichen Petroleum-Controlle in 1889 waren folgende:

1. Getestet wurden im Laboratorium

1885	861	Proben in	1715	Bestimmungen
1886	1982	„ „	3936	„
1887	2071	„ „	4030	„
1888	1971	„ „	3866	„
1889	1023	„ „	1972	„

2. Aus Tanks waren entnommen

1889 111 Proben = 10,9 %

3. Unter den Proben befanden sich Russisches Petroleum

1885	10	mal	= 1,2 %
1886	6	„	= 0,3 „
1887	12	„	= 0,6 „
1888	22	„	= 1,1 „
1889	21	„	= 2,1 „

4. Bei den Testungen zeigte sich eine Differenz der Einzelbeobachtungen:

von ½ ° C.	1885 bei	116 Proben	=	13,5 %
	1886 „	273 „	=	13,8 „
	1887 „	142 „	=	6,9 „
	1888 „	84 „	=	4,3 „
	1889 „	26 „	=	2,5 „

von 1 ° C. und mehr 1885—1889 keinmal

5. Von den 1023 Proben hatten

Reduc. Entflammungspunkt			Specif. Gewicht bei 15 ° C.		
unter 21 ° C.	8 =	0,8 %	0,799	175 =	17,1 %
21—21,9 ° „	163 =	15,8 „	0,800	19 =	1,9 „
22—22,9 ° „	227 =	22,2 „	0,801	39 =	3,9 „
23—23,9 ° „	205 =	20,0 „	0,802	36 =	3,6 „
24—24,9 ° „	128 =	12,4 „	0,803	151 =	15,0 „
25—29,9 ° „	210 =	20,8 „	0,804	176 =	17,2 „
30 ° C. u. darüber	82 =	8,0 „	0,805	381 =	37,2 „
	1023 =	100,0 %	0,806	21 =	2,0 „
			0,807	— =	— „
			0,808 u. mehr	22 =	2,1 „
			Unbestimmt	— =	— „
				1023 =	100,0 %

6. Mithin wurden mindertestige, d. h. unter 21 ° C. entflammbare Proben gefunden:

1885 = 9 mal = 1,0 % 1886 = 11 mal = 0,5 %
1887 = 7 „ = 0,4 % 1888 = 4 „ = 0,2 %
1889 = 8 mal = 0,8 %

Die Controlle der Nahrungs- und Genussmittel sowie der Gebrauchsgegenstände nach dem Gesetze vom 14. Mai 1879.

Auf diesem Gebiete arbeiteten im Berichtsjahre im Laboratorium 3 Polizei-Officianten *(Schulte, Hintz* und *Bähr)*. Dieselben untersuchten:

	an Waarenproben	wovon zu beanstanden waren
1. Butter	122	77 = 63 %
2. Margarine	2	keine
3. Milch	5	3
4. Eier	1	1
5. Syrup	1	1
6. Zucker	4	2
7. Kaffee	2	keine
8. Kautaback	1	1
zusammmen	138	85

Von den mit der falschen Bezeichnung „Butter“ verkauften 77 Proben waren 60 = 85,7 % die gesetzlich ganz verbotene Mischbutter. 17 = 14,3 % waren Margarine.

Für das nächste Jahr ist eine umfassendere Betheiligung von Polizei-Beamten an dieser Controlle, namentlich zunächst für die Artikel Butter und Margarine, in Aussicht genommen, zu welchem Zwecke auch die Ausbildung von 4 hierzu neuerdings designirten Beamten im Laboratorium beabsichtigt wird.

3. Die Unterrichtsthätigkeit.

Im verflossenen Berichtsjahre hat dieselbe noch mehr als bisher beschränkt werden müssen, weil die Zahl der dem Laboratorium von den Gerichts- und Verwaltungsbehörden zugewiesenen Arbeiten beträchtlich gewachsen war und die vorhandenen Kräfte zu sehr in Anspruch nahm.

Es arbeiteten im Jahre 1889 im Laboratorium:

Januar-Ostern	Sommer	Winter bis ult. Dec.	1889 überhaupt
6	8	4	11

Ihrem Berufe nach waren dieselben:

Chemiker (Anfänger und Geübtere) . .	5
Lehrer	1
Pharmaceuten	1
Polizeibeamte	4
	11

Die Gesammtzahl Derer, welche an dem Unterrichte der Anstalt Theil genommen haben, beträgt jetzt 147. An Honoraren, Gebühren u. s. w. wurden in 1889 vereinnahmt ℳ 286,23, wogegen 4 Theilnehmer auf Grund § 14 der Statuten von der Honorarzahlung befreit waren.

4. Die Verbreitung chemischer Kenntnisse in weiteren Kreisen

hat in den letzten Jahren auf die amtlichen Sprechstunden von 11 — 12 und 4 — 5 Uhr beschränkt bleiben müssen. Es wurde in zahlreichen Fällen Auskunft und Rath ertheilt.

5. Die Ausführung von Untersuchungen aus eigener Initiative.

(Uebersicht unter VIII.)

Von den nach Inhalt und Umfang hier erwähnenswerthen Arbeiten waren fast alle im Interesse oder auf specielle Veranlassung

einzelner hiesiger Verwaltungen auszuführen, einige auch weitere Ausführungen der durch amtliche Aufträge veranlassten Untersuchungen. Je mehr die Anzahl der letzteren zunimmt, um so weniger Spielraum bleibt für die eigene Initiative in der Wahl und Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten, so lange die Raumverhältnisse und Hülfskräfte der Anstalt sich nicht zum Besseren geändert haben.

Journal.

No. 24 u. s. w. Monatliche Bestimmungen des Gesammtschwefels und der Kohlensäure im hiesigen Leuchtgase. Hiesiges Leuchtgas.

„ 77, 483 Colza-Oil-Petroleum. Eine unter diesem Namen aus Nordamerika hier eingeführte Waare gab Veranlassung zur Prüfung, ob dieselbe wirklich als ein „Petroleum" anzusehen ist. Klar, farblos und von geringem Petroleumgeruch fällt sie zuförderst durch ihre Dickflüssigkeit auf. Spec. Gew. bei 15° C. = 0,822. Entflammungspunkt 135° C., Entzündungspunkt 175 – 180° C. Colza-Oil-Petroleum.

Siedepunkt 260° — über 360° C.

Hauptfraction (260—300°)	= 54,0 %
Zweite Fraction (300—350°)	= 11,6 „
Rückstand	= 34,4 „
	100,0.

Viscosität (Wasser = 1) bei 20° = 1,5, bei 50° = 1,3, bei 100° = 1,2. Die Kapillarität ist weit geringer als bei amerikanischem und russischem Leuchtpetroleum.

Darnach ist eine Verwendung der Waare zu Leuchtzwecken, jedenfalls auf den gewöhnlichen Lampen, ausgeschlossen und eine solche als Schmiermittel viel wahrscheinlicher.

„ 144. Specif. Gewichtsbestimmung von Gasen speciell des hiesigen Leuchtgases. Specif. Gewicht von Gasen spec. Leuchtgas.

„ 202, 335, 337. Untersuchungen über reinen und verfälschten Safran. Der Letztere wies einen Zusatz von 8,0 % Schwerspath und eine Tränkung mit 14,8 % Kalisalpeter auf, welche letztere ursprünglich Verdacht auf künstliche Nitrofarbstoffe und damit ernste Befürchtungen hinsichtlich seiner Giftigkeit erweckt hatte. Dass bei der grossen Färbekraft des Safrans jene Tränkung mit ca. 15 % Kalisalpeter sanitäre Bedenken kaum hervorruft, mag wohl zugegeben werden, allein eine „Beschwerung" einer so theuren Waare mit mehr als 20 % Reiner und Verfälschter Safran aus Spanien.

Journal.

indifferenter Stoffe erscheint um so tadelnswerther Die mit dem reinen Safran gleichzeitig angestellten Controllprüfungen lieferten sehr erfreuliche Normalzahlen für dieses schwer zu erhaltende, zuverlässige und werthvolle Material. Zugleich konnte hierbei nachgewiesen werden, dass der Safran-Farbstoff (Polychroit) kein einheitlicher ist, sondern leicht in drei verschiedene gelbe Farbstoffe zerlegt werden kann, deren nähere Charakterisirung einer späteren Bearbeitung überlassen bleiben muss.

Chlor-magnesium-Füllung einer Gasuhr. No. 226. Beschaffenheit der Chlormagnesiumfüllung einer Gasuhr nach mehr als 5jährigem Gebrauche derselben. Ausser Chlormagnesium waren reichlich Bromverbindungen und namentlich Ammoniak-Salze, aber keine freie Säure, kein freies Brom und kein Eisen in der Flüssigkeit zugegen. Der schwarze Bodensatz bestand ausser aus Theer noch aus kohlensaurer Magnesia und Berliner Blau.

Gährfähigkeit von Hefe. „ 274. Eine Untersuchung von Hefe auf ihre Gährfähigkeit wurde für die Preis-Jury der vorjährigen Ausstellung ausgeführt.

Rüböl-Proben. „ 352. Prüfung von Rüböl-Proben auf Zusatz von Thran.

Stearin-Kerzen. „ 486. Untersuchung käuflicher Stearin-Kerzen auf einen etwaigen Gehalt an Neutralfett.

6. Physikalisches Staats-Laboratorium.

Bericht des Direktors Prof. Dr. A. Voller.

Ueber die Thätigkeit des physikalischen Staats-Laboratoriums im Jahre 1889 kann das Folgende berichtet werden.

Seitens des Directors wurden nachstehende Vorlesungen gehalten:

Im Sommer 1889: Darstellung unserer gegenwärtigen Kenntniss der atmosphärischen und Erd-Elektricität.

Im Winter 1889/90: Grundzüge der neueren Elektricitätslehre, mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Anwendungen derselben.

Beide Vorlesungscurse fanden an den Freitag Abenden statt. Sie waren öffentlich und erfreuten sich eines starken und anhaltenden Besuches: namentlich zu den Winter-Vorlesungen war, wie gewöhnlich, der Andrang besonders stark. Die Ausgabe der Theilnehmerkarten für diese musste schon bald nach erfolgter Bekanntmachung geschlossen werden, nachdem 80 Karten ausgegeben waren: es ist dies die äusserste Zahl von Hörern, welche in dem provisorischen Auditorium, das nur 60 Sitzplätze hat, untergebracht werden können. Da auch in allen übrigen Theilen unseres Hauses die Raumnoth jetzt eine so grosse geworden ist, dass sowohl die sachgemässe Aufstellung der Instrumente und die Ausführung vieler Arbeiten wie auch die übersichtliche Unterbringung der Bibliothek unmöglich geworden ist, so trat die dringende Nothwendigkeit der Beschaffung definitiver, ausreichender Räume für unser Institut in diesem Winter besonders stark hervor. Nachdem die 1. Section der Oberschulbehörde sich im Princip der Errichtung eines gemeinsamen Laboratoriumsgebäudes für das chemische und das physikalische Staats-Laboratorium zustimmig erklärt hat, gehen die in dieser Hinsicht gehegten Wünsche hoffentlich nunmehr ihrer baldigen Erfüllung entgegen.

Da es für die Beurtheilung des Nutzens, den man von den öffentlichen Vorlesungen unseres Instituts erwarten kann, von Interesse ist, über die Art der Hörer Näheres zu wissen, so möge darüber auf Grund der Einschreibelisten des letzten Winters das Folgende mitgetheilt werden.

Von den Hörern der Winter-Vorträge waren:

17 Architekten und Ingenieure — grösstentheils im Hamburgischen und preussischen Staatsdienst
5 Telegraphenbeamte
4 Aerzte
4 Lehrer
2 Chemiker
26 Elektrotechniker, Optiker, Mechaniker, Maschinisten, Werkmeister u. dergl.
15 Kaufleute, Rentner, Private u. dergl.
7 Damen, z. Th. Lehrerinnen

Obgleich diese Liste wegen des nothwendigen frühzeitigen Schlusses der Kartenausgabe kein völlig getreues Bild derjenigen Kreise gibt, für welche derartige Vorträge von Interesse sind, so zeigt sie doch andererseits deutlich, dass die grosse Mehrzahl der

Hörer die Vorlesungen besucht, weil sie in denselben Belehrung über wichtige und tief eingreifende Fragen ihres Berufes erwartet.

Ausser zu den genannten Vorträgen des Directors wurden der Hörsaal und die Einrichtungen des Laboratoriums auch zu denjenigen Vorlesungen benutzt, welche die Herrrn Prof. Dr. *Schubert* und Oberlehrer Dr. *Hoppe* im Auftrage der Oberschulbehörde hielten.

Die wissenschaftlichen Arbeiten des Laboratoriums wurden fortgesetzt; veröffentlicht wurde eine hinsichtlich der Methode vorläufig abgeschlossene Untersuchung des Assistenten Herrn Dr. *Classen* über die Bestimmung der specifischen Wärme des Schwefels, sowie einige optische Arbeiten des seit mehreren Jahren als freiwilliger Mitarbeiter im Laboratorium thätigen Herrn *B. Walter*. Ausserdem arbeiteten an selbständigen Untersuchungen die Herren Dr. *Liebenthal* und *H. Haug*.

Auf Veranlassung Hamburgischer Behörden wurden die folgenden Arbeiten ausgeführt: für die Bau-Deputation eine Untersuchung der thatsächlichen Capacität und des elektrischen Nutzeffectes der im Hauptzollgebäude bei St. Annen befindlichen Tudor'schen Accumulatoren-Anlage und für die Finanz-Deputation eine Ermittelung der Lichtstärke und des Elektricitätsverbrauches der im Neuen Allgemeinen Krankenhause zu Eppendorf verwendeten Glühlampen.

Von der Feuer-Casse wurden 10 Blitzschlagfälle zur Anzeige gebracht und näher untersucht, soweit nicht die vollständige Vernichtung der betroffenen Gebäude dies unmöglich machte. Ausserdem gab ein sehr merkwürdiger Blitzschlag in die grosse Michaeliskirche zu einer eingehenden Untersuchung Veranlassung, deren Resultat die Vereinbarung geeigneter Schutzmassregeln mit der Kirchenverwaltung war.

Auf Veranlassung von Privaten (und Staatsanstalten) wurden 68 Arbeiten ausgeführt, nämlich in 49 Fällen Prüfung von zusammen 882 ärztlichen Thermometern (darunter 145 für das Neue Allgemeine Krankenhaus) in 11 Fällen elektrische Untersuchungen verschiedener Art (Prüfung von Instrumenten, Glühlampen, Elementen und dergl.), in 4 Fällen Untersuchung von Blitzableiteranlagen u. s. w. Für diese Arbeiten wurden auf Grund der Gebührenordnung vom 27. Dec. 1887 zus. ℳ 859 Gebühren erhoben.

Die täglichen Sprechstunden des Directors, die hauptsächlich im Interesse des technischen und industriellen Publicums eingerichtet sind, wurden auch im abgelaufenen Jahre vielfach benutzt.

Für die Vermehrung und Unterhaltung der Instrumentensammlung und der Einrichtungen des Laboratoriums stand budgetmässig die Summe von ℳ 6000 zur Verfügung. Auf Grund eines, vor einigen Jahren aufgestellten Planes, dem eine allmähliche, systematische Berücksichtigung aller Gebiete der Physik zu Grunde liegt, wurden hieraus — von manchen kleineren Ausgaben abgesehen — folgende grösseren Anschaffungen bestritten: Eine vollständige Werkstellen-Einrichtung mit Werk- und Drehbank, letztere mit Elektromotor-Betrieb; eine 30zellige Accumulatorenbatterie *Tudor*'schen Systems nebst verschiedenen Schaltvorrichtungen; von *Siemens & Halske* in *Berlin:* Dekadenwiderstände, eine grosse Messbrücke, ein Universalgalvanometer und dergl.; von *H. Schwenke, hier:* eine kleinere Messbrücke ohne Widerstände, zwei *Aron*'sche Elektricitätszähler; von *Leuner* in *Dresden:* eine 6plattige Influenz-Maschine; von *Miller* in *Insbruck:* ein grösseres Luftthermometer modificirter *Recknagel*'scher Construction; ein *Penzky*'scher Thermometer-Vergleichs-Apparat, ein Calorimeter für Wärme-Capacitätsbestimmungen auf elektrischem Wege (von *H. Schwenke, hier,* angefertigt), ein *Rowland*'sches Gitter und ein *Grimsehl*'scher Tonstärke-Messapparat.

Die Bibliothek des Laboratoriums, für deren Vermehrung im Berichtsjahre ℳ 1500 ausgesetzt waren, wurde wie früher von den physikalischen Kreisen unserer Stadt vielfach benutzt; 134 Bände in 103 Fällen wurden auf kürzere oder längere Zeit ausgeliehen.

In 21 Fällen wurden auch Instrumente zu wissenschaftlichen oder technischen Zwecken ausgeliehen.

Im Personalbestande des Laboratoriums trat nur insofern eine Aenderung ein, als die bis dahin provisorische Anstellung des Assistenten Dr. *Classen* eine definitive wurde; ebenso wurde der im Vorjahre probeweise angestellte Laboratoriums-Diener *H. Blaasch* vom 1. December ab fest angestellt.

7. Naturhistorisches Museum.

Bericht des Direktors Professor Dr. Kraepelin.

Des schmerzlichen Verlustes, welchen das Naturhistorische Museum gleich im Beginne des Jahres durch das Hinscheiden seines Direktors, des Herrn Professor Dr. *Alexander Pagenstecher,* sowie des langjährigen Mitgliedes der Museumskommission. des Herrn Dr. *J. G. Fischer,* erlitten hat, wurde bereits im letzten Jahresberichte von seiten des berichterstattenden Custos Dr. *Gottsche* in tief empfundenen Worten gedacht. Der letztere übernahm die Leitung des Institutes bis zum 1. April des Jahres, an welchem Tage der neugewählte Direktor durch den Präses der Oberschulbehörde, Herrn Senator Dr. *Stammann,* in sein Amt eingeführt wurde.

Museumskommission.

Den Vorsitz in der Kommission für das Naturhistorische Museum führte, wie im Vorjahre, Herr Senator Dr. *Stammann.* Im Uebrigen setzte sich die Kommission aus den Herren: Direktor Dr. *H. Bolau,* Dr. *J. Israel,* Dr. *H. B. Levy,* Hauptlehrer *C. H. A. Partz, F. G. Ulex* und dem Direktor zusammen.

Personal.

Das wissenschaftliche Personal des Museums bestand während des Berichterstattungsjahres aus dem Direktor, dem Custos Dr. *Gottsche,* den Dres. *G. Pfeffer, M. von Brunn* und *W. Michaelsen.* — Vom 1. Juli ab bis Schluss des Jahres war Herr *A. Sauber* als Hülfskraft bei der Ordnung, Bestimmung und Instandsetzung der entomologischen Sammlung, namentlich der Lepidopteren, thätig, während Herr Schulvorsteher *Sickmann* vom 15. Juli bis 8. August die vorläufige Sichtung und Ordnung unserer Hymenopteren-Vorräthe übernommen hatte. Durch freiwillige Arbeit an der Dipterensammlung fast während des ganzen Jahres hat uns Herr *G. Gercke* erfreut. Die Nematoden und Platyhelminthen wurden von Herrn Baron *von Maltzan* katalogisiert und aufgestellt.

Das technische Personal für die Aptirung der Naturobjekte bestand aus den Präparatoren *Itzerodt* und *Wiese,* sowie den Präparatorgehülfen *Förtmeyer* und *Lampe.* Ausserdem waren im Dienste des Museums thätig der Hausmeister *G. Framhein,* der Zeichner *E. Stender,* der Oberheizer *J. Harder,* der Hülfsaufseher *H. Doemling* und der Hülfsheizer *Larsson.* Der Präparatorgehülfe *M. Buse* verliess uns am 3. Januar 1889, um eine Stelle als Präparator in Karlsruhe zu übernehmen.

Museumsneubau.

In der Zusammensetzung der Kommission für den Museumsneubau sind Veränderungen nicht eingetreten.

Der Neubau selbst war bis Ende März des Jahres so weit fertig gestellt, dass an eine Ueberführung der Sammlungen gedacht werden konnte. Da aber einerseits von der Museumsbaukommission eine Reihe baulicher Veränderungen beschlossen wurde, die sich theils auf die Mitaufnahme der ethnographischen und prähistorischen Sammlungen in das Gebäude, theils auf Aenderungen in den Ventilationseinrichtungen, den Podien des grossen Hörsaales etc. bezogen, andererseits die Malerarbeiten des Treppenhauses noch der Vollendung harrten, so wurde die formelle Uebergabe des Gebäudes an die Baudeputation bis zum Jahre 1890 hinausgeschoben.

Der bereits im November 1888 von Senat und Bürgerschaft genehmigte Plan der Mobiliarbeschaffung erforderte aus verschiedenen Gründen, so namentlich in Hinblick auf die in Aussicht genommene Aufnahme der ethnographischen und prähistorischen Sammlungen, eingreifende Aenderungen. Es musste daher mit der Ausarbeitung eines neuen Mobiliarplanes vorgegangen werden, der im August des Jahres den zuständigen Behörden eingereicht wurde, nachdem schon vorher die Umarbeitung des alten Schrankmateriales mit einem Kostenaufwande von ℳ 13 500 genehmigt und in Angriff genommen war.[1] **Mobiliar für das neue Museum.**

Zum Studium fremder Museen wurde von Senat und Bürgerschaft die Summe von ℳ 1200 bewilligt. Der Direktor sah sich somit in den Stand gesetzt, während eines Theiles der Monate Juli und August die Museen von Brüssel, London, Paris, Strassburg, Stuttgart, Wien, Prag und Dresden einer eingehenden Besichtigung zu unterziehen, während Herr Dr. *Pfeffer* zu gleichen Zwecken am Schlusse des Jahres nach Berlin entsendet wurde.

Mit der Uebernahme der Verwaltung seitens des Berichterstatters begann der Umzug, zunächst der zoologischen Abtheilung. Die Ueberführung derselben war mit dem 21. September im Wesentlichen vollendet; gleichzeitig wurde die Aufstellung der grossen Walskelette im Centralsaale zum Abschluss gebracht. Die Ueberführung der mineralogischen Sammlungen ist aus praktischen Gründen bis zur Fertigstellung des neuen Mobiliars vertagt und wird daher erst im Jahre 1890 stattfinden. **Umzug.**

Für Umzug und Walfischaufstellung erwies sich die Nachbewilligung einer Summe von ℳ 2400 als nothwendig.

Mit den zoologischen Sammlungen siedelte auch alsbald das gesamte technische und das wissenschaftliche Personal — mit Ausnahme

[1] Die Genehmigung des neuen Mobiliarplanes ist am 8. Januar 1890 seitens der Bürgerschaft erfolgt.

des Custos für Mineralogie — in das neue Gebäude über und suchte sich hier mit dem Mobiliar des alten Museums einzurichten.

In dem Maasse, wie die Umarbeitung des alten Schrankmateriales voranschritt, wurde mit der Einordnung der Sammlungen vorgegangen, so dass am Schlusse des Jahres die Hauptmasse der wissenschaftlichen Sammlung niederer Wirbelthiere und Wirbellosen, vornehmlich also die in Spiritus conservirten Naturobjecte, ihre definitive Aufstellung gefunden hat. Alles Uebrige hingegen, so namentlich die Säugethiere, Vögel, Skelette, Korallen etc., musste einstweilen, theils frei in den Zimmern des Erdgeschosses, theils provisorisch in den alten Schränken des ehemaligen Museums *Godeffroy*, so gut es gehen wollte, geborgen werden.

Bibliothek. Die Bibliothek des verstorbenen Direktors, welche schon zu dessen Lebzeiten im Museum zur Benutzung aufgestellt war, ist in hochherziger Weise von der Frau Professor *Pagenstecher* definitiv dem Institute zum Geschenk überwiesen worden. Es sind hierdurch etwa 2800 Werke in circa 3500 Bänden mit einem Nominalwerthe von ℳ 23 745 in den Besitz des Museums übergegangen. Einzelne Handexemplare, welche die Geberin als Andenken an ihren dahingeschiedenen Gatten zurückbehielt, wurden von derselben durch neue Auflagen oder Exemplare ersetzt. Durch diese Schenkung allein ist es möglich geworden, die wissenschaftlichen Leistungen des Institutes auf der bisherigen Höhe zu erhalten.

Ausserdem hatten wir uns auch sonst eines reichen Zuwachses unserer Bibliothek zu erfreuen. Von Privaten erhielten wir 56 Schriften, von denen das prächtige Werk Professor *Häckels* über die Challenger-Siphonophoren, die Untersuchungen Professor *Kükenthal's* über die Walthiere, die Schenkungen des Fräulein *A. Läbbers* und die des Herrn *Gercke* besonders hervorgehoben sein mögen.

Von Akademien, Vereinen und Gesellschaften gingen uns im Ganzen 142 Hefte zu, wofür die zoologisch-mineralogischen Arbeiten unserer Jahrbücher der wissenschaftlichen Anstalten im Tausch versandt wurden. Der Bitte um freundliche Ueberlassung auch älterer Jahrgänge der betreffenden Schriften hat eine Reihe von Gesellschaften in liberalster Weise bereits Folge gegeben, wie denn auch die Bemühungen, neue Tauschverbindungen anzuknüpfen, nicht ohne Erfolg gewesen sind.

Für den Ankauf von Büchern wurde die Summe von ℳ 2357 verausgabt, wovon ℳ 400 auf mineralogische, ℳ 1957 auf zoologische Werke entfallen. In der mineralogischen Abtheilung wurde vornehmlich die Palaeontologie bedacht, während in der zoologischen vor Allem

grössere Reisewerke, die Faunen Westafrikas, des arktischen und antarktischen Gebietes, sowie einzelne in Hamburg bisher nicht vertretene Zeitschriften zur Anschaffung gewählt wurden. Auch die zoologischen Wandtafeln von Leuckart und Nitsche waren in diesem Conto zu verrechnen.

Mit der Bibliothek des Herrn Professor *Pagenstecher* sind auch dessen wissenschaftliche Instrumente in den Besitz des Museums übergegangen. Ein sehr schönes Mikroskop von Zeiss, ein Schlittenmikrotom und eine Präparirlupe befinden sich unter denselben. Ebenso schenkte Herr *Gercke* ein Mikroskop und eine Anzahl anderer Instrumente. Durch Kauf wurde vor Allem eine grosse Anzahl anatomischer Instrumente, überhaupt der gesamte Apparat zur Herstellung anatomischer Präparate erworben. Hierzu kamen Messinstrumente mannichfacher Art, die Aptirung einer von der Baubehörde überwiesenen Decimalwaage, die Completirung des feineren Werkzeugs der Präparatoren etc. Eine Anzahl von Dredgen, sowie ein grosses Zugnetz, welche Seefahrern oder überseeischen Freunden des Museums anvertraut wurden, mussten bei der Geringfügigkeit der Position für Instrumente aus dem Conto für Aptirung beschafft werden; ebenso die zugehörigen „Seekisten“ mit Sammelgefässen. Instrumente.

In der zoologischen Abtheilung erhielten die Wirbelthiere einen Gesamtzuwachs von 724 Exemplaren, die Wirbellosen exclusive der Gliederthiere einen solchen von 1024 Nummern in vielen Tausenden von Individuen. Die Zahl der neu eingegangenen Gliederthiere beträgt etwa 12 600, darunter die beiden vollständigen Sammlungen der Herren *Gercke* und *Krüger*. Vermehrung der Sammlungen.

Die mineralogische Abtheilung wurde um 3786 Nummern vermehrt, darunter die durch Kauf erworbene umfangreiche Sammlung des Custos Herrn Dr. *Gottsche*.

Für die zahlreichen und zum Theil recht werthvollen Geschenke ist in den Tageblättern bereits der gebührende Dank abgestattet worden. Hier mögen nur die wichtigsten derselben kurz erwähnt werden.

a. Zoologie. Von Herrn Dr. *Fr. Ahlborn* Sammelausbeute von Höruphaf auf Alsen; von Herrn Dr. *von Brunn* gegen 200 Netzflügler aus der Schweiz, div. Fischpräparate; von Herrn Hofrath *Brunner von Wattenwyl* 40 Typen seiner berühmten Orthopteren-Sammlung; von Herrn *H. Burmeister* Orthopteren von Teneriffa und Schnecken aus Süd-Deutschland; von Herrn Consul *Callerholm* ein Schuppenthier; von Herrn *A. Cordes* 10 Vogelbälge aus dem Amurgebiet; von Herrn *Dieckmann* eine Sammlung (132 Nummern) niederer Wirbelthiere und Meeresthiere aus Wladiwostock; von Herrn *R. Dietze* Insecten aus Bahia; von Herrn *H. von Ewald* mehrere Kisten mit Vogelüberresten aus dem Guano

von Taltal; von Herrn *C. Th. Flohr* ein Glaskasten mit 45 ausgestopften Vögeln; von Herrn *G. Gercke* sen. seine werthvolle, etwa 10000 Exemplare in 39 Kästen enthaltende Dipterensammlung nebst mehreren Hundert mikroskopischer Präparate; von Herrn *A. Hagan* 65 Insekten aus Venezuela; von Herrn *R. Hoffmeister* 40 Käfer aus Guatemala; von Herrn Kapitain *Horn* 1 Kiste (120 Nummern) mit Seethieren von Port Wladimir; von Herrn Kapitain *Hupfer* Sammelausbeuten (638 Nummern) seiner Reisen nach Westafrika; von Herrn *J. Itzerodt* einheimische Säuger und Amphibien; von den Herren *Kohlschreiber* und *Schnell* eine Anzahl Geweihe des seltenen Cervus Eldii Gray; von Herrn *E. Koltze* 46 einheimische Dipteren und Wespen; von Herrn Fischhändler *Kröger* ein Häringshai, Lamna cornubica L.; von Herrn *R. Kröger* 635 meist exotische Schmetterlinge in 17 Kästen; von Herrn Kapitain *Langerhansz* Sammelausbeute seiner Reise nach dem La Plata, Pernambuco und Santos; von Herrn Dr. *Langkavel* 31 Insekten und einige Conchylien aus Chile; von Herrn Dr. *Löning* eine Loligopsis ellipsoptera aus dem atlantischen Ozean; von Herrn *E. May* im Namen der vereinigten Aussteller für Venezuela auf der Hamburger Gewerbe- und Industrieausstellung eine Collektion ausgestopfter Vögel und Vogelbälge, ein Blumenkissen aus Federn, diverse Insekten und Insektenpräparate, Süsswasserfische aus Merida etc.; von Herrn Dr. *Michaelsen* Lumbriciden von Hamburg, vom Harz und von der Mosel; von Herrn *A. O'Swald* junr. durch Herrn Senator *Wm. O'Swald* reiche Sammlungen von Vogelbälgen, Nagern, Reptilien, Fischen und Insekten von Nossibé und Tamatave; von Herrn Schiffsoffizier *Paessler* Sammelausbeute einer Reise nach Chile; von Herrn *A. Peters* 460 Schmetterlinge von Akuse in Westafrika; von Herrn *Jul. Simon* ein riesiger Macrocheirus Kämpferi; von Herrn *E. Stender* einheimische Reptilien, Amphibien, Gliederthiere und Mollusken; von Herrn *J. Stubbe* Regenwürmer von Valencia; von Herrn Dr. *R. Timm* Sammelausbeute einer Nordseefahrt; von Herrn Dr. *Traun* 15 Vogelbälge aus portugisisch Guinea; von Herrn *A. Tümler* 4 ausgestopfte Vögel; von der *Zoologischen Gesellschaft* durch Herrn Direktor Dr. *Bolau* 67 Säugethiere, 56 Vögel, 26 Reptilien, 2 Amphibien, 6 Fische, 10 Gliederthiere, 1 Wurm, 1 Schnecke.

b. Mineralogie. Von Herrn *A. Beit*-London Sammlung der goldführenden Conglomerate von Witwatersrand in Transvaal; von Herrn *F. D. Bieber Söhne* circa 50 Erzproben besonders aus Schweden und Norwegen; von Herrn *F. Cappel* 8 Versteinerungen; von Herrn *Robert S. Carr* 30 Versteinerungen vom Beaufort-River, Carolina; von Herrn *Deseniss & Jacobi* zahlreiche Versteinerungen aus hiesigen

Bohrungen; von Herrn Dr. *Gottsche* 72 hiesige Geschiebe und Versteinerungen; von Herrn *Heller & Hirsch*-New-York durch Herrn *R. S. Carr* ca. 40 schöne Mineralstufen aus Nordamerika; von Herrn *Kowalewski* 6 vorzügliche Stücke von Stettiner Gestein; von Herrn *J. Kronheimer & Co.* 20 Mineralien aus Südaustralien; von Herrn *F. Laeisz* 1 Mastodonzahn und 9 andere Versteinerungen vom Coosa-River in Carolina; von Herrn *E. May* im Namen des Venezuela-Comite's der Handelsausstellung 24 werthvolle Mineralien aus Venezuela; von Herrn Consul *H. C. Ed. Meyer* 8 Mineralien aus Colorado und Korea; von Herrn Dr. *Michow* 49 Geschiebe und 17 Versteinerungen von Sylt; von dem Mining-Departement of New South Wales-Sidney durch Herrn *J. Kronheimer & Co.* Sammlung von 75 australischen Mineralien; vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Hamburg sämtliche Proben der von ihm im October 1889 bei Blankenese angestellten Bohrung; von Herrn Hauptlehrer *Partz* Mineralien und zahlreiche Versteinerungen aus dem Oberoligocaen von Gerresheim; von Herrn Dr. *J. Petersen* 20 zum Theil seltene Geschiebe aus der Umgegend; von Herrn *Pfaff, Pinschoff & Co.* 10 sehr umfangreiche Erzproben aus Queensland; von Herrn Direktor Dr. *Rautenberg* eine grössere Zahl hiesiger Mineralien, Versteinerungen und Geschiebe; von Herrn Kapitain *Rehse* 2 Mastodonzähne und 82 sonstige Versteinerungen vom Coosa-River, Carolina; von Herrn *H. Sprick*: 5 Goldstufen aus Venezuela; von Herrn *J. H. Statham* 114 zum Theil seltene Versteinerungen, Gesteine und hiesige Geschiebe; von Herrn Dr. *F. Stuhlmann* 23 Gesteine aus Usegua, Ostafrika; von Herrn Direktor Dr. *F. Wibel* 150 Mineralien, Gesteine und Versteinerungen von Lüneburg aus dem Nachlass des verstorbenen Sammlers *A. Wellenkamp*, sowie eine grosse Platte mit dreizehigen Spuren aus dem Trias von Wertheim; von Herrn Bergdirektor *Wiebe*-Lüneburg 14 Gesteine und Mineralien von Lüneburg und Segeberg; von Herrn *E. Winter* 2 Diamantkrystalle vom Cap; von Herrn *F. Worlée* 15 Mineralien, 3 Versteinerungen, 4 hiesige Geschiebe; von Herrn Dr. *O. Zeise*-München 25 hiesige Geschiebe und Versteinerungen.

Von wichtigeren Ankäufen in der zoologischen Abtheilung sind zu erwähnen: Ein Elch, 19 anatomische Präparate von *V. Frič* in Prag, 75 Nummern Meeresthiere von der zoologischen Station in Neapel, 16 Vogelbälge aus Ostafrika, eine Sammlung von Vogeleiern, ein grosser Stör.

In der mineralogischen Abtheilung ist in erster Linie die 1788 Nummern umfassende Sammlung von Geschieben, Lokalsuiten,

Versteinerungen und Gesteinen des Herrn Dr. *Gottsche* namhaft zu machen; ausserdem wurden gekauft 150 Tertiärversteinerungen, 4 Diamanten, 60 Gesteine und Versteinerungen von Hemmoor, 9 miocäne Wirbelthierreste, 12 Kreideversteinerungen etc.

Gesammelt wurden vom Custos auf seinen Exkursionen 396 Nummern Gesteine und Versteinerungen.

Aptirung. In dem Conto für Aptirung erforderte allein der Posten für Glasgefässe die Summe von ℳ 2700. Für Spiritus wurden ℳ 400, für Postamente ℳ 450 verausgabt. Erhebliche Kosten verursachte der Transport und die Aufstellung der 3 grossen Walskelette, trotzdem die zoologische Gesellschaft in zuvorkommendster Weise die erforderlichen Eisengerüste dem Museum überliess und auch sonst vielfach bei der Ueberführung und Aufstellung hülfreiche Hand geboten hat.

Die Positionen für Bureaukosten, wie für nothwendige und kleine Ausgaben wurden auch in diesem Jahre erheblich überschritten, was bei dem vergrösserten Betriebe des Institutes nicht Wunder nehmen kann. Der Fehlbetrag konnte für dieses Jahr ohne Bedenken aus der Position für Heizung, Reinigung und Beleuchtung entnommen werden.

Inventar. Die Vermehrung des Inventars vom 1. Mai 1888 bis ebendahin 1889 wurde zum Zwecke der Feuerversicherung wie folgt geschätzt:

Zoologische Abtheilung	ℳ	10 750
Mineralogische Abtheilung	„	3 297
Bibliothek	„	2 177
Instrumente, sonstiges Inventar	„	2 385
Summa	ℳ	18 609

Der Gesamtwerth des Inventars des Museums stellte sich demnach am 1. Mai 1889 auf rund ℳ 700 982.

Benutzung des Museums. Das Museum war des Umzugs halber während des ganzen Jahres für das Publikum geschlossen. Von auswärtigen Gelehrten arbeiteten Herr Dr. *Hartlaub*-Göttingen, Herr Dr. *Dahl*-Kiel und Herr Dr. *Zeise*-München im Museum. Zoologische Objekte wurden ausgeliehen an die Herren Professor Dr. *Kükenthal*-Jena, Hofrath *Brunner von Wattenwyl* in Wien, Dr. *Krauss* in Tübingen, Dr. *H. de Saussure* in Genf und Schulvorsteher *Sickmann* in Iburg; mineralogische an die Herren Professor Dr. *Fischer-Benzon* in Kiel und Direktor Dr. *Conwentz* in Danzig.

Arbeiten im Museum. Ein grosser Theil der verfügbaren Arbeitskraft wurde naturgemäss durch den Umzug in das neue Gebäude absorbirt. Nach erfolgter Ueberführung der Sammlung galt es vor Allem Ordnung in das gewaltige Chaos zu schaffen, die Bibliothek neu aufzustellen und

in die einzelnen Arbeitszimmer zu vertheilen, die Glasvorräthe, Bälge, Rohskelette und die gesamten Spiritusvorräthe im grossen Vorrathssaale der Südseite übersichtlich unterzubringen. Mit der fortschreitenden Umarbeitung des alten Schrankmateriales wurden die fertig gestellten Schränke nach und nach mit den Spiritusobjekten der Hauptsammlung in systematischer Aufstellung besetzt, so dass am Schlusse des Jahres 2 grosse Doppelschränke mit Krebsen, 3 mit Reptilien und Amphibien, 8 mit Fischen, 2 mit Mollusken, 2 mit Echinodermen, 2 mit Molluskoiden und Würmern gefüllt waren.

Ein Theil dieser Arbeiten konnte dem technischen Personal überwiesen werden. Von demselben wurden ausserdem gestopft resp. zu Bälgen präpariert 82 Säugethiere, 72 Vögel, 3 Reptilien, 2 Fische; montiert oder umgearbeitet 25 Skelette, 14 Schädel, 30 osteologische Präparate. Ferner waren mehrere Tausend Gläser neu zu schliessen oder durch andere zu ersetzen. 1200 Schmetterlinge wurden neu gespannt, etwa 70 Insektennester gereinigt und mit neuen Postamenten versehen. Die Aufstellung der 3 grossen Walskelette hat schon im Früheren Erwähnung gefunden.

Die wissenschaftlichen Beamten konnten alsbald daran gehen, die Vorarbeiten für die beabsichtigte Schausammlung in Angriff zu nehmen, zu welchem Ende in einer Reihe von Conferenzen zunächst die allgemeinen Normen wie das Detail über Umfang und Art der Aufstellung berathen wurden. Geeignete Schauobjecte waren aus der allgemeinen Hauptsammlung auszuwählen oder neu zu beschaffen, das so gewonnene Material in die gewünschte Normalaufstellung zu bringen. Dabei war eine Scheidung zwischen Typensammlung und Localsammlung festzuhalten, welche letztere in möglichster Vollständigkeit zur Anschauung gelangen soll. Naturgemäss konnte diese ausserordentlich umfangreiche und zeitraubende Arbeit bis jetzt nur verhältnismässig wenig voranschreiten; immerhin ist fast in allen Gruppen des Thierreiches der erste Anfang gemacht und auch bereits eine grössere Anzahl von Spiritusobjecten in Normalaufstellung montiert. Ein gleiches ist von der neu zu gründenden vergleichend anatomischen Sammlung zu berichten.

Sehr viel Zeit erforderte, wie immer, die wenn auch nur vorläufige Erledigung der zahlreichen Neueingänge, doch konnte wenigstens die Hauptmasse derselben soweit bewältigt werden, dass sie gesichtet und in die Eingangskataloge der einzelnen Thiergruppen eingetragen wurden. Auch ältere Eingänge, namentlich von Patogonien und Süd-Georgien kamen zur Bearbeitung. Durchbestimmt wurde ein Theil der Hymenopteren, der Neuropteren und die biologische

Schmetterlingssammlung. Ferner die Süsswassermollusken, die Oligochaeten, Gephyreen und Anneliden. Katalogisiert wurde die einheimische Vogelsammlung, die etwa 1500 Nummern umfassende Sammlung der Vogelbälge, die biologische Schmetterlingssammlung und die gesamte Wurmsammlung.

Eine Lehrthätigkeit konnte in Folge des Umzuges nicht ausgeübt werden.

Zur Vervollständigung der Sammlung unserer heimischen Fauna sind von den wissenschaftlichen wie von den technischen Beamten während ihrer Mussestunden zahlreiche Exkursionen unternommen.

Für das Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten wurden 5 zoologische Abhandlungen mit zusammen 103 Druckseiten Text und 3 lithographierten Tafeln geliefert und zwar

Dr. *G. Pfeffer:* Uebersicht der von Herrn Dr. *Franz Stuhlmann* in Aegypten, auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse.

Dr. *G. Pfeffer:* Zur Fauna von Süd-Georgien.

Dr. *W. Michaelsen:* Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. I und II. Mit je einer Tafel.

Dr. *W. Michaelsen:* Die Gephyreen von Süd-Georgien. Mit 1 Tafel.

In der mineralogischen Abtheilung wurden von den Eingängen des Jahres etwa $^2/_3$ erledigt; ausserdem sind von fossilen Seeigeln circa 300 Nummern neu bestimmt, sowie von der Geschiebesammlung die palaeontologischen und Jurageschiebe mit zusammen etwa 2000 Nummern neu geordnet.

An 6 Sonntagen wurden öffentliche geologische Exkursionen nach Schulau, Reinbeck, Langenfelde, Itzehoe, Elmshorn und Lüneburg veranstaltet, an denen sich 24 Lehrer, 2 Kaufleute und 1 Beamter betheiligten. Die Lehrthätigkeit beschränkte sich auf einen Cyklus von Vorträgen im Mädchenschullehrerverein.

Die Lokalsammlung ist durch 15 Exkursionen nach Hemmoor, Travemünde, Kellinghusen und Langenfelde erheblich bereichert.

Für das Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten wurden die Untersuchungen über „Kreide und Tertiär bei Hemmoor" in einer Abhandlung niedergelegt. Das Material aus einem neuen Horizont im Miocän bei Langenfelde, sowie eine neue arktische Diluvialfauna bei Kellinghusen sind soweit bearbeitet, dass ihre Publikation in Bälde erfolgen kann.

Für die kgl. Preussische geologische Landesanstalt zu Berlin wurde auf deren Wunsch die Begehung der neuen Eisenbahnlinie

Flensburg—Niebüll während eines zweitägigen Urlaubes durchgeführt. Vom kgl. Amtsgericht Kellinghusen wurde der Custos zweimal als Sachverständiger in Anspruch genommen.

Endlich dürfte als Neuerung hervorzuheben sein, dass der Abtheilung für Mineralogie auch für Bücher, Instrumente, Aptirung und Exkursionen ein bestimmter Fonds zur eigenen Verfügung zugestellt worden ist. —

---

8. Museum für Völkerkunde.

Bericht des Vorstehers C. W. Lüders.

Die Sammlung hat sich in diesem Jahre wieder recht reichlich vermehrt, und zwar durch Ankauf von:

47	Nummern	aus Afrika
150	„	„ Asien
46	„	„ Amerika
72	„	„ Oceanien
315	Nummern	

und durch Geschenke:

105	Nummern	aus Afrika
174	„	„ Asien
49	„	„ Amerika
4	„	„ Oceanien
1	„	„ Europa
333	Nummern.	

Der Totalbestand der Sammlung stellt sich am Ende des Jahres wie folgt:

Afrika	1492	Nummern
Asien	2489	„
Amerika	2403	„
Oceanien	2242	„
Europa	115	„
	8741	Nummern.

Unter den angekauften Sachen sind als besonders werthvoll und interessant hervorzuheben: Eine Anzahl Gegenstände der Ainos und der Korjäken von Nord-Ost-Asien, sowie eine gute Sammlung von Neu-Guinea, welch letztere von dem Reisenden Herrn *F. Grabowsky* mitgebracht ist. Unter den Geschenken sind als hervorragend zu erwähnen:

Von Herrn Dr. *C. Aug. Schröder* jr., eine grosse Bettstelle mit reicher Schnitzerei und eingelegten Elfenbein-Figuren aus Nanking, China. Von Herrn Dr. *Heinr. Traun* eine Anzahl von Gegenständen der Mandingos, sowie eine reiche Sammlung von den Bissagos Inseln Nord-West-Afrikas. Von Herrn *Herm. Dahl* ca. 40 Nummern der verschiedensten Gegenstände von West-Afrika. Von Herrn *A. Steffen* in Ost-Java eingesandt, eine grosse Collection von Schmucksachen und Geräthe für Landwirthschaft und Fischerei aus dortiger Gegend. Von Herrn Consul *R. A. Stubenrauch* in Punta Arenas (Magellanstrasse) erhielten wir ein grosses Original-Canoe aus Baumrinde, mit Ruder Speer und Harpun von den Jahgua-Indianern des Feuerlandes. Es dürfte dieses wohl das erste sein, welches nach Europa gebracht ist.

Nach Schluss der grossen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung wurden uns aus der Handels- und Producten-Abtheilung freundlichst überwiesen:

von	Herren	*Schmidt & Küstermann* .	11	Nummern	von Penang
„	„	*C. Suhrberg* jr.	2	„	„ Kaukasus
„	„	*Ernst May*	8	„	„ Venezuela
„	„	*E. Lorenz Meyer*	1	„	„ Singapore.

Kurz vor Ende des Jahres erhielten wir noch durch die Vermittelung des Herrn Director Dr. *Brinckmann* von *Gust. Mundt* in Parakan Salak, Java, ein grossartiges und kostbares Geschenk, ein sogenanntes Gamelan oder javanisches Orchester von ca. 20 Instrumenten, sowie eine Anzahl Wyangfiguren aus Rindshaut für Schattenspiele und 38 bewegliche kostumirte Holzpuppen (ähnlich unsern Polichinell-Figuren) die zu theatralischen Darstellungen von geschichtlichen Ereignissen gebraucht werden.

Die erhoffte Uebersiedelung des Museums für Völkerkunde in die obere Etage des neuerbauten Naturhistorischen Museums, die nun zur Verwirklichung kommen soll, kann nur mit Freude begrüsst werden, denn dort bietet sich endlich die Gelegenheit, die Gegenstände des Museums systematischer und übersichtlicher aufzustellen, so dass man dann erst ersehen und erkennen wird, welch reiches und gutes Material die Sammlung bereits aufzuweisen hat.

Nach beschaffter Aufstellung wird das Museum seinen Zwecken erst dienen können, wissenschaftlichen Forschungen eine Fülle Materials bieten und dem grossen Publikum eine Stätte der Belehrung und edlen Unterhaltung werden. Beidem konnte das Museum in seinen jetzigen allzubeschänkten Räumen nicht gerecht werden.

9. Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer.

Bericht von Prof. Dr. E. Rautenberg.

Die Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer ist im Jahre 1889 um 109 Katalognummern vermehrt worden.

An Geschenken sind aufzuführen:

a. Steingeräte von den Herren *Sievers:* (Ovendorf), *Hansen* (Hamburg), *Rautenberg* (Schönweide), Dr. *Noelting* (Hamburg) und den Schülern der Neuen Höheren Bürgerschule *Ch. Duncker* und *K. Jebsen;*

b. ein Schaftkelt von Bronze von Herrn *Nevermann* (Hamburg);

c. eine kleine Urne (Beigefäß) von Herrn *Steenbock* (Groß-Hansdorf), Fragment einer großen Urne von Herrn *Charles Mickerts* (†).

Den freundlichen Gebern sei auch an dieser Stelle herzlicher Dank ausgesprochen.

Im Jahre 1889 hat der Berichterstatter nur einmal eine Ausgrabung vornehmen können und zwar auf dem früher schon wiederholt untersuchten Urnenfriedhof zu Altenwalde. Auf einem von Herrn *Aug. Holst* bereitwillig zur Verfügung gestellten Ackerstücke ergaben die Ausgrabungen in einer ungewöhnlich großen Tiefe von fast 1 m 4 sehr gut erhaltene zierliche Urnen vom sächsischen Typus. Die eine derselben war rings von kalzinierten Knochenstücken umgeben und mit einer anderen Urne, deren Hals- und Bruststück abgeschlagen war, zugedeckt. Reichliche Spuren von Eisenoxyd am Boden der als Deckel benutzten Urne beweisen, daß diese früher schon als Totenurne gedient und eine Eisenbeigabe, wahrscheinlich ein Messer, enthalten hat. Thondeckel oder Gefäßreste als Deckel waren bisher von mir auf dem Altenwalder Urnenfriedhof noch nicht gefunden worden.

Die aus Westerham bei Cadenberge neu angekauften Urnen enthielten zum Teil Bronzebeigaben und Bernsteinstücke; außerdem ist von dorther eine Anzahl roher und einfacher Steingeräte, welche in alten Wohnstätten und Herdstellen gefunden sind, in unsre Sammlung gekommen.

Aus Kopenhagen kauften wir 2 Hängebecken von Bronze und mehrere andere, die typischen Stücke unsrer Sammlung ergänzende, Gegenstände von Bronze und Gold; ferner einen geschliffenen Meißel von 0,31 m Länge und einen geschlagenen Dolch (Lanzenspitze?) (0,265 m lang) von geradezu meisterhafter Ausführung. Außerdem wurden einige interessante Gegenstände aus der hier versteigerten

Sammlung *Wellenkamp* (Lüneburg) sowie eine Reihe schöner Bronzen aus der Gegend von Celle: Halsringe, Armringe, Kelte, eine Radnadel, sowie verschiedene Steingeräte von besonderer Form angekauft.

Die Bibliothek ist durch Ankäufe und Schenkungen der Anthropologischen Gesellschaft und des jetzt leider eingegangenen Lesezirkels um 73 Nummern vermehrt worden.

Am 8. Januar 1890 hat die Bürgerschaft den Antrag Eines Hohen Senates, daß ein Teil des Galleriegeschosses des Naturhistorischen Museums der Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer für einen Zeitraum von 5—10 Jahren überlassen werde, angenommen, und zu gleicher Zeit die für den Umzug und Beschaffung des Mobiliars notwendigen Geldmittel bewilligt. Neben dem ehrerbietigen Dank sprechen wir unsre herzliche Freude aus, daß es nunmehr möglich ist, die bisher aufgestapelten oder in Schränken und Kellerräumen verpackten wertvollen und interessanten Schätze unsrer Sammlung übersichtlich und wissenschaftlich geordnet auszustellen.

---

10. Sammlung Hamburgischer Alterthümer.

Bericht von Dr. A. H. Kellinghusen, d. Z. Vorsitzender der Kommission.

Im Jahre 1889 bot sich zu Ankäufen weniger Gelegenheit. Angekauft wurden unter andern: die Amtslade der Formenschneider, Bilder von Hamburg und Umgegend, Trinkgeschirre Hamburger Zünfte und Genossenschaften, Petschafte und einige in Stein gehauene Wappen.

Zur Herstellung und Ausschmückung des auf dem Terrain der Hamburger Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Verbindung mit dem Panorama des Brandes von Hamburg 1842 errichteten althamburgischen Hauses, genannt „die alte Liebe“ gab die Sammlung manches Stück her, sowohl in Original wie auch zur Veranstaltung von Nachahmungen, hauptsächlich aus den Gegenständen welche bei dem Abbruch in dem jetzigen Freihafengebiet erworben wurden.

Die Sammlung war von Ostern bis Michaelis Sonntags und Mittwochs dem Publicum geöffnet und erfreute sich eines zahlreichen Besuches.

---

11. Botanisches Museum und Laboratorium für Waarenkunde.

Bericht des Direktors Professor Dr. Sadebeck.

Die Arbeiten des Museums betrafen im Wesentlichen die Bestimmung und Bearbeitung des neu eingegangenen Materials, sowie der Sammlungen des Godeffroy-Museums. Von den letzteren sind immer noch nahezu 20 000 Nummern unerledigt. Die übrigen, zusammenhängenderen Arbeiten des Instituts werden in dem Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten oder in anderen wissenschaftlichen Zeitschriften zur Publication gelangen. Wissenschaftliche Arbeiten.

Ausserdem wurden im Ganzen 4 Untersuchungen durch Anfragen von Behörden veranlasst; die geringe von Handelsfirmen gewünschte Auskunft konnte ganz durchweg mündlich — ohne weitere Untersuchung — ertheilt werden; dagegen steigern sich stetig die wissenschaftlichen Ansprüche, welche an das Institut gerichtet werden. Auskunftsertheilungen.

Die Benutzung der Institutseinrichtungen, namentlich derjenigen, dass an den Wochentagen in der Zeit von 10—2 Uhr die Herbarien sowohl wie die Bibliothek Jedermann zugänglich sind, war im Ganzen dieselbe wie im vorigen Berichtsjahre. Auch der Besuch des Museums seitens des grösseren Publikums zeigte gegen das vorige Jahr eher eine Zunahme, als eine Abnahme. Benutzung der Instituts-einrichtungen.

Grössere oder kleinere Theile der Sammlungen wurden ebenfalls sowohl in Hamburg, als nach auswärts ausgeliehen. So wurden auch auf besonderes Ersuchen des Vorstandes der im Sommer des Berichtsjahres hierselbst stattgehabten Handelsausstellung für dieselbe umfangreiche Collectionen aus den Sammlungen des Museums zusammengestellt, wie z. B. Gummi, Harze und Balsame nebst den Pflanzen, von welchen sie gewonnen werden, ferner die von den Singhalesen im Jahre 1884 mitgebrachten Nutz- und Nährpflanzen Ceylons, sowie eine umfangreiche Zusammenstellung von selteneren und unbekannteren neueren Drogen u. s. w. Die genannten Gegenstände waren während der Ausstellung untergebracht in zwei einfachen Schränken, einem grossen Doppelschrank, 2 grossen Doppelschaukästen mit Glasaufsätzen und einem kleineren Schaukasten, woraus erhellt, dass die Ausstellung des Museums in der That eine recht umfangreiche war.

Die wissenschaftlichen Hülfsarbeiten wurden von den Herren Dr. *Lierau*, Dr. *Voigt*, Cand. phil. *Brzezak* und *R. Ruben* ausgeführt. Wissenschaftliche Hülfsarbeiten.

Aufsicht.

Der Aufseher und Museumsdiener *Carl Steffen,* welcher am 1. Juli 1888 sein Probejahr begonnen, wurde am 1. Juli 1889 definitiv angestellt.

Vorlesungen.

Im Laufe des Berichtsjahres wurden von dem Director folgende Vorlesungen gehalten:

1) Entwicklungsgeschichte.
2) Botanisches Practicum,
   a. für Vorgeschrittenere täglich von 9—2 Uhr,
   b. für Anfänger Mittwochs, Donnerstags und Sonnabends von 12—2 Uhr.
3) Botanische Excursionen.

Inventar.

Das ständige Inventar wurde ausser durch mehrere von der Baudeputation gelieferte Schauschränke, durch Glasgefässe u. dergl. vermehrt. Ausserdem wurden einige Mikroskope durch die Anschaffung von neueren Objectiven und Zubehör ergänzt.

Erweiterung und Vermehrung der Sammlungen.

Auch die Sammlungen wurden durch mehrere Ankäufe erweitert; es wurden mehrere Theile des *Baenitz'*schen Herbarium americanum, alsdann die im Berichtsjahre erschienenen Fascikel des Fungi saxonici und der Phycotheca universalis, sowie zahlreiche Drogen, getrocknete Früchte und Alcoholmaterial angeschafft. Noch bedeutendere Erweiterungen erhielten die Sammlungen durch die überaus reichen und wohlerhaltenen Sendungen von Herrn Dr. *Fr. Stuhlmann* aus Zanzibar; genauere Mittheilungen über diese Sammlungen werden an anderer Stelle folgen.

Erwerbungen durch Geschenke.

Auch in dem Berichtsjahre wurden die Sammlungen durch zahlreiche dem Institute zugewendete Geschenke recht wesentlich erweitert, namentlich Seitens vieler Handelshäuser welche die oben schon genannte Handelsausstellung beschickt hatten. Bei der überaus und aussergewöhnlich grossen Anzahl der dem Institute hierdurch gewordenen Schenkungen würde es zu weit führen, auf alle die vielen Einzelheiten an dieser Stelle genauer einzugehen; insbesondere zu Dank verpflichtet ist das Institut den Herren *C. Woermann, Hansing & Co., Hermann Jebsen* in Altona, *Hermann Jebsen & Co.* in Penang, Generalconsul *Pickenpack,* Museums-Vorsteher *Lüders,* Baron *von Müller* in Melbourne, *Ernst May, Jencquel & Hayn, Pegu & Co.* etc. Unter den in Rede stehenden Geschenken befand sich unter Anderem auch die mehr als 15 Meter hohe Wurzelröhre einer noch näher zu bestimmenden epiphystischen Ficus-Species aus dem Kamerungebiet, welche Herr *Woermann* dem Museum bereitwilligst überlassen hat. Ausserdem wurden die Sammlungen des Institutes durch reichliche Einzelgeschenke, über welche bereits in den Tagesblättern berichtet wurde, in sehr werthvoller Weise

erweitert, namentlich durch die Güte der Herren *Ansorge* in Flottbeck, *G. Böcker & Berckefeldt,* hierselbst; Director Dr. *Bolau,* hierselbst; Director Dr. *Brinckmann,* hierselbst; Cand. phil. *Dincklage, z. Z.* in Gross Batanga; *C. F. T. Flohr,* hierselbst; Dr. *Gilbert,* hierselbst; *J. Heimerdinger,* hierselbst; Prof. Dr. *Kraepelin,* Director des naturhistorischen Museums, hierselbst; Museumsvorsteher *Lüders,* hierselbst; Baron *H. von Ohlendorff,* hierselbst; *L. von Poeppinghausen,* hierselbst; *R. Ruben* in Bergedorf; Prof. Dr. *Reinke* in Kiel, *C. Schwab* in Alexandria, *Steickmann,* hierselbst; Förster *Vollrath* in Geesthacht; *W. Zimpel,* hierselbst.

Tauschverbindungen. In den bisherigen Tauschverbindungen fanden keine Aenderungen statt; wir erhielten dadurch namentlich von dem Königlichen Museum in Berlin sehr werthvolle Collectionen, theils trockenen, theils Alcoholmaterials; besonders erwähnenswerth sind die Dubletten der von den Forschungsreisenden aus Neu-Guinea gesandten Sammlungen.

Herbarium Hamburgense. Die Erweiterung des Herbarium Hamburgense fand in der bisher üblichen Weise statt; durch Herrn Cand. phil. *Dincklage* erfuhr namentlich die Moossammlung ganz wesentliche Ergänzungen, während die Blüthenpflanzen durch Herrn *Zimpel* in der reichlichsten Weise bedacht wurden.

Bibliothek. Die Handbibliothek wurde in der üblichen Weise ergänzt.



H. G. Reichenbach fil.

Heinrich Gustav Reichenbach.

Eine Skizze seines Lebens

von

Gustav Dilling.

Die botanische Welt hat im verwichenen Jahre einen vielbedeutenden Verlust zu beklagen gehabt. Am 6. Mai 1889 starb nach schweren Leiden, gegen welche er schon seit mehr als einem Jahre mit äußerster Anstrengung der ihm eigenen Willensstärke einen aussichtslosen Kampf führte, *Heinrich Gustav Reichenbach,* Doktor der Philosophie und Professor der Botanik, seit länger als einem Vierteljahrhunderte Direktor des Botanischen Gartens zu Hamburg. —

Reichenbach entstammte einer altsächsischen Familie, war er doch ein Nachkomme jenes Stadtschreibers und nachmaligen Bürgermeisters von Wittenberg, der für Luther Katharina von Bora in sein Haus aufgenommen. Sein Großvater war der als griechischer Lexikograph bekannte Konrektor der Thomasschule in Leipzig, sein Vater, der Geheime Hofrat Heinrich Gottlieb Ludewig Reichenbach, bekleidete die Stelle eines Professors der Naturgeschichte an der Medizinisch-chirurgischen Akademie zu Dresden und war zugleich Direktor des Botanischen Gartens und des Kgl. Naturhistorischen Museums daselbst.

Unser Reichenbach ward am 3. Januar 1824 im Altstädter Rathause zu Dresden geboren, in welchem sein Vater eine Amtswohnung innehatte. Angeregt durch die Thätigkeit dieses hervorragenden, als Zoologe wie als Botaniker gleich ausgezeichneten Beobachters und Schriftstellers, wurden Aufmerksamkeit und Sinn des Sohnes schon früh auf die Natur gelenkt. Fast alle Mußezeit während der Vegetationsperioden im Freien verlebend, erlangte er schon als Knabe jene Fähigkeit der Auffassung und Unterscheidung organischer Formen, welche sich in späteren Jahren

---

Anmerkung. Indem der Verfasser bedauert, daß keine berufenere Feder die Darstellung des Lebensganges und der wissenschaftlichen Thätigkeit *H. G. Reichenbach fil.* übernommen, bittet er für die nachfolgende, unter dem Drange gehäufter Geschäfte in wenigen Tagen geschriebene Skizze um nachsichtige Aufnahme. Für jede ihm zugehende thatsächliche Richtigstellung wird derselbe aufrichtig dankbar sein.

nur schwer erwerben läßt. Dabei hatte er zumal gute botanische Hilfsmittel zu seiner Verfügung: und wo Bibliothek und Herbar des Vaters nicht ausreichen wollten, stand der Zutritt zu den botanischen Schätzen des Königs Friedrich August II. dem Knaben offen.

Den Gymnasial-Kursus legte er in der Kreuzschule seiner Vaterstadt von Ostern 1835 bis Ostern 1843 zurück. In dem diplomartigen Abgangszeugnisse wird ihm bescheinigt, „per tempus illud scholasticum talem se praebuisse ut vitam et mores reprehendendi nunquam (!) locum faceret, venia vero ad altera in Akademia se adplicandi inprimis dignus (!) censeri queat.“ Schon als Gymnasiast übernahm er in der von seinem Vater herausgegebenen „Flora Saxonica“ die Redaktion der Standorte und führte diese Arbeit „mit aller derjenigen Sorgfalt aus, welche dieses mühsame Geschäft nur erheischte.“[1] Von Ostern 1843 bis zum Schlusse des Jahres bereiste er einen Teil Deutschlands, Frankreichs, die Schweiz, Piemont und Ligurien zu botanischen und entomologischen Zwecken, hauptsächlich aber mit dem vergleichenden Studium der Vegetationsverhältnisse beschäftigt.

Damals schon war es ihm vergönnt, die Bekanntschaft von Männern wie De Candolle, Boissier und Reuter in Genf, Moris in Turin, Risso in Nizza, Landy und Muret in Lausanne, Shuttleworth und Gutnick in Bern zu machen und von ihnen nicht nur mit Wohlwollen, sondern mit einer für einen Neunzehnjährigen gewiß ungewöhnlichen Auszeichnung behandelt zu werden. Nach der Rückkehr in seine Heimat widmete er sich dem Studium der Medizin und Naturwissenschaften, zuerst von Neujahr bis zum Herbst 1844 an der medizinisch-chirurgischen Akademie in Dresden, von da an in Leipzig bis zum Februar 1847. Mit ganz besonderem Danke gedachte er immer der warmen Fürsorge, deren er sich von Seiten Kunzes, des Professors der Botanik in Leipzig, zu erfreuen gehabt hatte.

Zwar deutet die für Reichenbachs rastlosen Fleiß zeugende, lange Reihe der von ihm besuchten Vorlesungen und praktischen Übungen, welche alle Zweige der Medizin und Naturwissenschaften umfaßt, in keiner Weise darauf hin, daß er etwa damals schon an eine andere als die medizinische Laufbahn gedacht gehabt hätte. Wohl aber bewegen sich die während seiner Universitätszeit von ihm veröffentlichten Schriften schon auf dem Boden, auf dem er später die höchsten Ehren ernten und in unbestrittener Autorität herrschen sollte. 1844 bearbeitete er die Solanaceen und Orchideen für die in

[1] Flora Saxonica. Vorwort, pag. X.

Paris erschienene „Histoire naturelle des îles Canaries par Webb et Berthelot“, sowie die „Orchideae Leiboldianae“ in v. Schlechtendals „Linnaea“; 1845 die Orchideen der Goering'schen Sammlung japanischer Pflanzen in v. Mohl und v. Schlechtendals Botanischer Zeitung; 1846 lieferte er „Orchidographische Beiträge“ in der „Linnaea“ und 1847 ebenda deren Fortsetzung.

Wiewohl von Hause aus gesunden und kräftigen Körpers und Geistes, mochte er sich doch in dieser Zeit, von dem Ehrgeize getrieben, sich schon früh durch ausgezeichnete Leistungen hervorzuthun, übermäßige Anstrengungen zugemutet haben, so daß er in einen Zustand der Überreizung geriet, welcher ihn nötigte, durch Reisen Zerstreuung und Erholung zu suchen. Eine schwere Nervenkrankheit, die unterwegs, in einem Waadtländer Orte, im März 1847 zum Ausbruche kam, machte seine sofortige Heimkehr nötig. Heilung und Rekonvalescenz nahmen den größten Teil des Jahresrestes in Anspruch.

Es hat den Anschein, als ob aus jener Periode seiner Entwicklung ihm eine gewisse krankhafte Reizbarkeit verblieben sei, als ob von der Zeit an der ihm innewohnende und ihn mächtig anspornende Ehrgeiz ihn Neider, Feinde und Hindernisse, welche der Befriedigung desselben im Wege standen, auch da erblicken ließ, wo sie in der That nicht vorhanden waren oder doch kaum ihm schaden konnten. So mögen sich damals die kleinen Schwächen seines Charakters entwickelt haben, die in späteren Jahren Personen, welche ihm ferner standen, die wirkliche Größe seiner Anlage, die aristokratische Feinheit und Liebenswürdigkeit seiner innersten Natur so häufig übersehen ließen.

Das Jahr 1848 war auch für Reichenbach ein kritisches: von ihm datiert seine Zuwendung zum Lehrfache. — Am 18. Mai war in der Paulskirche zu Frankfurt a./M. die Nationalversammlung zusammengetreten, zu deren Mitgliedern auch E. A. Roßmäßler, Professor der Naturgeschichte an der Akademie für Forst- und Landwirtschaft zu Tharand, gehörte. Zu seiner Stellvertretung wurde vom Kgl. Sächs. Ministerium Gustav Reichenbach berufen. Fünf Semester lang hat er dort, wie ihm bezeugt wird, „mit stets gleichem Eifer, zur besonderen Zufriedenheit der Direktion und unter dem Beifalle seiner Zuhörer“ Vorlesungen über Allgemeine Botanik, Besondere Botanik für Forst- und Landwirte, Pflanzenphysiologie, Zoologie und Insektenkunde gehalten, auch naturhistorische Exkursionen geleitet.

Von dieser Zeit sprach er oft und mit besonderer Freude: die ganze Frische seiner damaligen jugendlichen Begeisterung für das Lehramt kam dann in ihm, ihn selbst erwärmend, zum Durchbruche, und man hörte so manche Saite wieder froh anklingen, die später

zum Teil unter dem Einflusse niederdrückender und entmutigender Erfahrungen anrosten mußte.

Während des Aufstandes und Straßenkampfes in Dresden in den Maitagen des Jahres 1849 beteiligte er sich in hervorragender Weise an der Bewältigung des Brandes des dortigen Zwingers; seinem glücklichen und energischen Einschreiten war die Rettung eines großen Teiles der in demselben verwahrten Naturaliensammlung zu danken.

Von Tharand aus erschienen von ihm folgende Arbeiten: 1) 1849: „Über zwei merkwürdige Orchideen“, in v. Schlechtendal und v. Mohls Botan. Ztg.; „Über zwei der Orchis militaris nahestehende Arten“, l. c.; „Beiträge zur Kenntnis der Orchideen der Aequinoctialflora Amerikas“, Linnaea; „Orchideae“, in Walpers Annalen. 2) 1850: „Über Linnaea borealis“, in v. Schlechtendal und v. Mohls Bot. Ztg.; „Über Orchis longibracteata Biv.“, l. c.

Während Reichenbachs Lehrthätigkeit in Tharand mag der Plan, sich der akademischen Laufbahn zu widmen, in ihm zur Reife gekommen sein. Die Vorbereitungen zur Ausführung desselben beschäftigten ihn während eines großen Teiles des Jahres 1851 in angestrengtester Weise. Nichtsdestoweniger veröffentlichte er in demselben nicht nur einige kleinere Arbeiten, sondern brachte auch noch ein seit zehn Jahren vorbereitetes Werk am Jahresende zum Abschlusse, seine „Orchidographia Europaea“, einen stattlichen Quartband von 194 Seiten Text und 170 von ihm gezeichneten und colorirten, aufs Sorgfältigste ausgeführten Kupfertafeln. Damit übernahm er zugleich die Fortsetzung der bis dahin von seinem Vater herausgegebenen: „Icones Florae Germanicae et Helveticae simul terrarum adjacentium ergo Mediae Europae“, von denen die „Orchidographia Europaea“ den 13. und 14. Band bildet.

Nachdem Reichenbach fil. am 20. April 1852 das mündliche Examen pro doctoratu et pro venia legendi bestanden, am 10. Juni desselben Jahres seine Habilitationsschrift eingereicht und am 2. Juli seine Probevorlesung: „Über die Beziehungen der Botanik zur Geognosie und umgekehrt“ gehalten, endlich am 10. Juli in öffentlicher Disputation seine Dissertation verteidigt hatte, erhielt er unter dem gleichen Datum die Venia legendi für das Fach der Botanik an der Universität Leipzig. Die seinem Vater gewidmete, anatomisch-physiologische Habilitationsschrift: „De pollinis Orchidearum genesi ac structura et de Orchideis in artem ac systema redigendis“ enthält in Bezug auf die Lehre vom Wachspollen, vom Primordialschlauche, der Bildung der Exine und die nur von Robert Brown vorher an dem fossilen Triplosporium beobachteten Pollentriaden höchst interessante und wesentlich

neue Thatsachen und wird auch heute noch als eine der besten Schriften Reichenbachs hoch geschätzt.

Außer dieser Schrift brachte das Jahr 1852 noch gar manches andere Zeugnis seines ausdauernden Fleißes: die Fortsetzung der „Orchideae“ in Walpers Annalen; „Gartenorchideen“ in der Bot. Ztg.; „Neue Orchideen der Expedition des Herrn von Warscewicz“, l. c.; „Orchideae Regnellianae“ in „Linnaea“ und „Orchidographische Beiträge“ daselbst.

Vom Herbst 1852 bis zum Ende des Wintersemesters 1854/55 las er unter steigender Teilnahme eines für einen Privatdozenten ungewöhnlich zahlreichen Auditoriums Collegia über allgemeine Botanik, Gewebelehre, natürliches System und medizinische Botanik, leitete auch botanische Uebungen für Anfänger und Fortgeschrittenere. Schon aus diesen Erstlingsjahren seiner akademischen Thätigkeit wird sein anregender freier Vortrag gerühmt, die Lebhaftigkeit und Anschaulichkeit desselben, die Art und Weise, wie er bei seinen Zuhörern die Liebe zur Natur zu wecken und zu erhalten wußte; seine Bemühung, in ihnen einen festen wissenschaftlichen Grund für ihr Weiterarbeiten zu legen, findet bereitwillige Anerkennung.

Wenn auch Anatomie und Physiologie ihrer Wichtigkeit gemäß stets gepflegt wurden, so lag doch Reichenbachs Stärke von vorn herein auf dem systematischen Gebiete; in der Systematik erkannte er „nicht nur ein wertvolles materielles, sondern ein formelles, unschätzbares, weil so leicht zugängliches Bildungsmittel“, ein logisches Praktikum trefflichster Art wegen der durch sie ständig geforderten Koordination und Subordination der Begriffe.

Seine Privatdozentenjahre waren litterarisch sehr fruchtbar. Er publizierte 1853: „Zur Kenntnis der Chloraeaceae“, Bot. Ztg.; „Aperçu des espèces des genres Sobralia, Bletilla, Preptanthe“ in van Houtte, Flore des Serres; 1854: „Wagners Orchideen“ in Seemanns Bonplandia; „Orchideae Warscewiczianae recentiores“, l. c.; „Notulae Orchidaceae“, l. c.; „Orchideae Schlimianae“, l. c.“; „Drei neue Orchideen“ in Otto und Dietrich, Allgem. Gartenztg.; „Gongora aromatica“, l. c.; „Zwei neue Epidendra“, l. c.; „Repertoire de Botanique“ in van Houtte, Flore des Serres; „Orchideae“ in „Botany of H. M. S. Herald“, London, L. Reeve. Namentlich aber fällt in jedes dieser drei Jahre ein Band der Iconen, die „Cynarocephalae Europae mediae“ 1853, die „Corymbiferae Europ. med.“ 1854, die „Gentianaceae, Apocynaceae, Asclepiadeae, Diospyreae, Ilicineae, Styracaceae, Oleaceae, Jasmineae, Primulaceae, Plantagineae, Rubiaceae, Bicornes

Europ. med. 1855, mit insgesamt 38 Bogen Text und 460 von ihm gezeichneten Tafeln. Auch trat er 1854 in die Redaktion der „Pescatorea“ ein, eines bei Muquardt in Brüssel erscheinenden Prachtwerkes, dessen wissenschaftlichen Text er zum großen Teile verfaßte. Endlich begann er in demselben Jahre die Herausgabe der „Xenia Orchidacea“, eines viele Jahre hindurch mit fast zärtlicher Liebe gepflegten Werkes, das auf dem Boden einer unvergleichlichen Einzelkenntnis im Gebiete der Orchideenkunde erwachsen ist und die Verwertung eines Materiales vorstellt, wie es außer Lindley nur ihm auf tausenderlei Weise aus allen Gegenden der Erde zuströmte.

Das Jahr 1855 brachte ihm zwei bedeutsame Zeichen wohlwollender Anerkennung seines Strebens und seiner Leistungen: am 14. März ward er zum außerordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät und am 30. Oktober zum Kustos des Herbariums der Universität Leipzig ernannt. Sein Thätigkeitskreis erweiterte sich ständig; im Auslande, namentlich in England, Belgien, Holland, Frankreich, erfreute er sich wachsender Autorität. War es doch kaum noch möglich, irgend einen Band einer botanischen Zeitschrift oder floristischer Litteratur in die Hand zu nehmen, ohne den Spuren seines Fleißes und Scharfsinnes zu begegnen.

Namentlich in den ersten fünf Jahren seiner Professorenthätigkeit scheint Reichenbach bei rastlosem Fleiße eine ungewöhnliche Leichtigkeit der litterarischen Produktion entwickelt zu haben. Es erschienen von ihm: „Wageners Orchideen aus Ocaña“ in Seemanns Bonplandia; „Ueber Odontoglossum citrosmum Lindley“, l. c.; „Symbolae Orchidaceae“, l. c.; „Cranichis Schaffneri“, l. c.; „Stenorrhynchus Madrensis“, Bonplandia; „Orchideae Jamesonianae“, l. c.; „Orchideae Hongkonenses“, l. c.; „Pachystomatis generis sciagraphia“, l. c.; „Aërides“ in Otto und Dietrich, Allg. Gartenztg.; „Ueber Garten-Orchideen“, l. c.; 1856: „Orchideae Ruizianae et Pavonianae“ in Bonplandia; „Garten-Orchideen“, Gartenztg.; „Stipulae Orchidaceae“, in Bonpl.; „Nigritella“, l. c.; „Epidendrum paytense“, Berl. Allg. Gartenztg.; „Oncidium Kramerianum“, „Polystachya Ottoniana“, Hbg. Blumenztg.; „Pleurothallis vilipensa“, l. c.; „Pleurothallis marginalis“, l. c.; 1857: „Orchideae Zollingerianae“, Bonpl.; „Generis Anselliae monographia“, l. c.; „Cattleya Lindleyana“, Berl. Allg. Gztg.; „Gartenorchideen“, Bot. Ztg.; „Drei neue Labiaten-Gattungen“, in Skofitz' Oesterr. Bot. Wochenbl.; „Orchideae Splitgerberianae“ und „Orchideae Lansbergianae“, in den Abhandlungen der Amsterdamer Akademie, und wohl noch manches Andere, das mir im Augenblicke nicht erreichbar ist.

Von den Iconen erschienen 1856 und 57 der XVIII. Band: „Labiatae, Verbenaceae, Heliotropeae, Borragineae, Convolvulaceae etc." (mit 150 von Reichenbach gezeichneten Tafeln), 1858 und 59 der XIX. Band: „Cichoriaceae, Ambrosiaceae, Campanulaceae, Lobeliaceae, Cucurbitaceae" (mit 260 Tafeln): daneben eine stattliche Zahl von Heften der „Pescatorea". 1858 hatte er die Freude, den ersten, mit 100 prächtigen Tafeln geschmückten Band der „Xenia Orchidacea" seinem Könige Johann von Sachsen widmen zu dürfen. Zugleich legte er in dieser Zeit die letzte Hand an die Vollendung des Farnwerkes seines verstorbenen Lehrers Kunze, eine Arbeit, zu der ein mehrjähriges Studium der in ihrer Art einzigen Gruppe nötig war, die trotz der Leichtigkeit der Untersuchung formelle Schwierigkeiten der eigensten Art bietet. — Zeitlebens ist ihm die Vorliebe für die Farne geblieben, die er, wie ich glaube, nächst den Orchideen am meisten in sein Herz geschlossen hatte; noch in den Tagen des rapiden Verfalles seiner Kraft sprach er von einem inskünftig von ihm herauszugebenden großen Werke, das diese Gruppe der Gefäßkryptogamen behandeln sollte. —

Seit 1854 wirkte er neben seiner akademischen Thätigkeit auch an der landwirtschaftlichen Lehranstalt zu Lützschena, an welcher er Botanik und Zoologie vortrug. Er betrachtete es als für seine Entwicklung als Lehrer besonders wichtig, daß er sich dem Standpunkte von Zuhörern der verschiedensten Vorbildung anzubequemen hatte, daß er nicht nur den Ansprüchen und Absichten von Fachbotanikern, Naturwissenschaftern im Allgemeinen und Studenten der Medizin gerecht zu werden sich bestreben mußte, sondern auch denen von Landwirten, Forstwirten, Pharmazeuten, auch von Theologen, wie er gelegentlich wohl scherzend hervorhob.

In dieselbe Periode fallen auch einige seiner wissenschaftlichen Reisen, zwei nach England, eine nach Belgien und Holland, mehrere nach verschiedenen Gegenden und Plätzen Deutschlands.

Als ehrende Frucht seiner Anstrengungen ergab sich ein nicht nur mehr und mehr sich ausbreitender, sondern auch immer vertrauter werdender Verkehr mit einer langen Reihe der hervorragendsten Naturforscher. Er konnte sich rühmen, daß noch Alexander von Humboldt und Robert Brown seine Gönner gewesen, die in den Jahren 1859 und 1858 hochbetagt starben. Daneben standen ihm noch nahe Männer wie Grisebach und Bartling in Göttingen, Göppert in Breslau, Anderson in Stockholm, E. Fries in Upsala, Sir William Hooker und dessen Sohn John Dalton Hooker in Kew, Lindley in London, Moris in Turin, Parlatore in Florenz, Edmond Boissier und De Candolle in Genf, Asa Gray in Boston, de Vriese in Leyden und noch gar manche Andere.

Mit Ausnahme von Asa Gray und Fries kannte er um jene Zeit die Genannten schon alle persönlich; alle hatten ihn in seinen Studien unterstützt; nicht wenige derselben hatten ihn teils an ihrem, teils an seinem Wohnorte bei seinen Untersuchungen arbeitend kennen und so sicherlich weit höher schätzen gelernt, als durch Kenntnisnahme von seinen Publikationen allein möglich gewesen wäre.

Gewiß ist man versucht anzunehmen, daß Reichenbach um diese Zeit so glücklich gewesen, als ein aufstrebender Gelehrter es nur sein kann. Und doch —! Trotz der in seiner Beförderung zum Professor extraordinarius unzweifelhaft liegenden Anerkennung seines Strebens, trotz der Befriedigung, die er ganz gewiß über sein namentlich im Auslande wachsendes Ansehen empfand, breitete sich über seine Leipziger Thätigkeit mehr und mehr ein tiefer Schatten. — 1851 war sein treuer Gönner Kunze, der Ordinarius der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Leipzig, gestorben und an seine Stelle nicht, wie er wohl gehofft haben mag, er selbst, sondern Mettenius getreten, ein Mann, der nur zwei Monate älter als Reichenbach war und ein Aufrücken des letzteren in die maßgebende Stelle an der Universität seines engeren Vaterlandes für absehbare Zeit unmöglich machte. Mettenius, mit dem nach dem Urteile Vieler, die ihn gut kannten, nicht leicht auszukommen war, scheint ihm nicht als wohlwollender und anerkennender Fachgenosse entgegengekommen zu sein, vielleicht war auch Reichenbach nicht im Stande, seinen Verdruß über seine Zurücksetzung zu überwinden, kurz, das Verhältnis beider war von Anfang an ein unbehagliches und besserte sich nicht. So mußte Reichenbach sich nach einer angemessenen Stellung außerhalb Leipzigs umsehen. —

Mehrfach aber vereitelte ein Zusammentreffen ungünstiger Umstände seine Beförderung.

Daß er nicht als definitiver Ersatz an Roßmäßlers Stelle nach Tharand kam, scheint sein eigener Vater verschuldet zu haben, der wohl in der besten Absicht, aber vielleicht nicht in der geschicktesten Weise seinen Einfluß bei Hofe zu benutzen versuchte, um seinem Sohne, ehe dieser den gesetzlichen Bestimmungen Genüge geleistet hatte, die erwähnte Stellung zuzuwenden. So brachte er es dahin, daß das Tharander Dozenten-Kollegium seinem Unwillen darüber in sehr entschiedener Weise Ausdruck gab, worunter schließlich Reichenbach fil. der unschuldig leidende Teil war.

Als Nägeli 1855 von Freiburg wegging, wurde zu seinem Nachfolger in erster Linie Reichenbach vorgeschlagen; schließlich ließ man ihn fallen, weil es gelang, es als Notwendigkeit darzustellen, die Stelle wieder mit einem Physiologen zu besetzen.

1856 vereitelte der Kardinal von Mecheln Reichenbachs Anstellung in Lüttich, und seine Ernennung zum Direktor eines nordischen botanischen Gartens scheiterte daran, daß man schließlich keinem Ausländer dieses Amt zukommen lassen mochte. —

Es war natürlich, daß unter diesen Umständen sich Reichenbachs eine allmählich wachsende Verbitterung bemächtigte, in welcher er in den Fehler verfiel, sich nicht genug geehrt zu fühlen und scharf zu urteilen. wo er Unfähigkeit oder Scheinverdienst zu bemerken glaubte.

Es lag die Gefahr nahe. daß er in Leipzig gänzlich verkümmerte. —

Da starb am 12. Februar 1860 J. G. Chr. Lehmann. Direktor des Botanischen Gartens und Professor der Naturgeschichte am Akademischen Gymnasium zu Hamburg. Noch in demselben Monate bewarb sich Reichenbach um die erledigte Stelle. Mehr als drei Jahre sollten vergehen, ehe es zur Wahl unter den, wie es scheint, zahlreichen Bewerbern kam, — eine lange Zeit für die Pein der Ungewißheit und die quälend sich einstellende Mutlosigkeit! — Die damals schon allseitig als reformbedürftig anerkannten Zustände des Akademischen Gymnasiums und die Diskussion einer bunten Mannigfaltigkeit von Verbesserungsvorschlägen mögen in erster Linie die Schuld an dem langen Hinzögern der Entscheidung über die Reichenbach so sehr am Herzen liegende Frage getragen haben. Am 30. April 1862 begab er sich nach Hamburg, das er übrigens schon sechs Jahre früher kennen gelernt hatte. und verblieb daselbst die erste Hälfte des Maimonates, teils in emsigem Verkehre mit seinen hiesigen Orchideen-Freunden, namentlich den Herren Konsul Schiller zu Oevelgönne (von dessen Orchideensammlung er rühmte, daß sie die größte. reichste und schönste, die derzeit bestanden, und für ihn eines seiner besten Bildungsmittel gewesen sei), Booth, Kramer, dem Senior der Orchideenzüchter, und Anderen, teils als Preisrichter bei der damaligen Gartenbau-Ausstellung fungierend. teils endlich denjenigen Personen, von denen die Entscheidung bei der Besetzung der vakanten Stelle abhing, seine nunmehr schon über zwei Jahre alte Bewerbung um dieselbe in Erinnerung bringend. Die zweite Hälfte des Mai brachte er in England zu, wie immer mit Auszeichnung von seinen dortigen Freunden und Verehrern behandelt. — Endlich, mehr als ein Jahr später, rückte die Entscheidung heran. Schwerwiegende Empfehlungen waren Reichenbach zu Teil geworden, namentlich von Seiten der beiden Hookers, Grisebachs, Nägelis, v. Warnstedts, des Kurators der Göttinger Universität, Göpperts, Wendlands und Regels, der Gartendirektoren in Herrenhausen und in St. Petersburg, Günthers, seines alten Lehrers und

Freundes C. F. Naumann, Poeppigs, Th. Webers und wohl noch Anderer; auch Feinde, Neider und für Andere sich Interessierende waren nicht müssig gewesen. — Am 7. Juli 1863 fiel die Wahl der Oberschulbehörde auf Reichenbach; im Herbste des Jahres trat er das lange verwaiste Amt an, sicherlich beglückt durch das Gefühl, von den Leiden eines ungleichen Kampfes gegen ungünstige, einengende Verhältnisse befreit zu sein, und erfrischt durch die Hoffnung, es werde sich ihm hier in Hamburg ein Feld der Thätigkeit eröffnen, wie es dem Naturforscher im Binnenlande versagt ist.

Der für sein Leben entscheidende Schritt war gethan. Denn falls er selbst, was wohl anzunehmen ist, die Hamburger Stellung nur als eine Zwischenstufe betrachtet hat, von der aus er leichter in eine seinem Können und seinen Neigungen entsprechende, angesehene Stellung an einer Universität hinüber zu gelangen hoffen durfte, dann hat ihn allerdings die Zukunft in grausamer Weise enttäuscht. —

Die Thätigkeit im hiesigen Garten begann; allerlei Umgestaltungen erwiesen sich als nötig, Übelstände waren zu beseitigen, Mißbräuchen mußte entgegen getreten werden. Die steigende Nutzbarmachung des Gartens für die Zwecke des Unterrichtes bildete einen Gegenstand wachsender Sorge. In einem der ersten Jahre seiner Verwaltung klagt Reichenbach, daß die Lieferung von 14 000 Exemplaren von Pflanzen für Schulen einen großen Aufwand von Arbeitskraft und Gartenareal erfordert habe; in seinem Sterbejahre sind 263 416 Exemplare abgegeben worden! —

Infolge seiner weit verzweigten persönlichen Beziehungen und der mannigfaltigen Verpflichtungen, welche Importeure, Züchter und Händler ihm schuldeten, gingen ihm alljährlich kostbare Sendungen lebender Pflanzen, namentlich Orchideen, darunter oft ausgezeichnete Neuigkeiten, zu, mit denen er die Gewächshäuser des Gartens bereicherte. Gerade dadurch, daß Reichenbach in den Stand gesetzt war, oft Jahre hintereinander eine und dieselbe Species in immer neuen Exemplaren vergleichend beobachten zu können, mußten seine Anschauungen über die Formenkreise der Arten und Gattungen, die Veränderlichkeit und Beständigkeit derselben in der vorteilhaftesten Weise beeinflußt, berichtigt und vertieft werden.

Daß er seine Erfahrungen in Bezug auf Kultur der Arten, richtige Benennungen der Neulinge, durch neue Entdeckungen notwendig gewordene Vereinigungen ehemaliger „guter" Gattungen, Zerlegung von Sammelgattungen in einzelne bei genauerem Verständnisse oft weit aus einander tretende Genera der Gartenwelt rasch zugänglich machte, hat gewiß am meisten dazu beigetragen, das Chaos wirrer Bestimmungen,

das noch vor einem Menschenalter auf dem Gebiete der Kenntnis exotischer Orchideen herrschte, zu ordnen und zu klären.

Das Vertrauen auf die Zuverlässigkeit der Bestimmungen Reichenbachs machte Samen und Samenkataloge des unter seiner Leitung stehenden Institutes für alle Interessenten gesucht und hatte einen regen Tauschverkehr zu Folge. Nicht wenige, namentlich alpine Pflanzen brachte oder sandte er lebend in den Garten als Ergebnisse seiner botanischen Reisen, insbesondere aus den von ihm so sehr geliebten Seealpen.

Während der günstigen Vegetationsperiode wurden regelmäßig im Garten kleine Ausstellungen veranstaltet, welche nicht wenige Besucher des Gartens ständig anzogen. Die aphoristischen Notizen über die auszustellenden Pflanzen, welche Reichenbach zur Unterrichtung des Publikums einigen hiesigen Zeitungen regelmäßig zugehen ließ, waren für ihn eine Quelle steten Kummers, mitunter allerdings auch stürmischer Heiterkeit, weil sie in Folge seiner schwer zu entziffernden Handschrift zu einer wahren Brutstätte von Druckfehlern oft der ergötzlichsten Art wurden.

Der Verpflichtung, als Professor der Botanik Vorlesungen zu halten, ist er bis in die Zeiten seiner schweren Erkrankung pünktlich nachgekommen, wiewohl das Akademische Gymnasium hinsichtlich der Zahl eigentlicher Gymnasiasten unaufhaltsamem Siechtume verfallen war und nicht lange nach Reichenbachs Eintritte die Jahresberichte den stereotypen Satz enthalten: „Auch heuer sind wirkliche Gymnasiasten nicht vorhanden gewesen.“ Dafür benutzten zahlreiche Personen zum Teil schon reiferen Alters, namentlich Ärzte, Lehrer, Pharmazeuten, Gärtner, die in seinen Vorträgen gebotene Gelegenheit, ihre botanischen Kenntnisse zu erweitern, und ich bin sicher, daß Viele mit mir bereit sein würden, anzuerkennen, wie sehr Reichenbach es verstanden, sie zu eigener Arbeit anzuregen, ihnen reiches Demonstrationsmaterial zugänglich zu machen und sie durch Mitteilung aus der Fülle des von ihm Erkannten und Erlebten zu fesseln. Und sein Interesse an seinen Schülern war, wenn er an ihnen ernstes Streben wahrnahm, kein vorübergehendes; gar Manchem hat er den Weg durchs Leben zu erleichtern und zu ebnen sich bemüht und ist ihm ein teilnehmender und fördernder Freund bis an sein Ende geblieben.

Schon als er sich um die Hamburger Stellung bewarb, wurde Reichenbach von einem seiner Fürsprecher nachgerühmt, daß er im Besitze eines ganz ausgezeichneten Herbariums sich befände. Reichenbach selbst schreibt vor seiner Übersiedelung nach Hamburg einem hiesigen Kollegen, daß er eines geräumigen Quartiers bedürfe,

da er, „von seiner Person abgesehen, für einen Saal, zwei Zimmer und ein Zimmerchen voll Pflanzen und außerdem für entsetzlich viele Schränke und dergl." Unterkunft schaffen müsse. Daß unter den hier gegebenen günstigeren Bedingungen für die Vergrößerung seiner Sammlungen, bei seinem auf diesen Punkt gerichteten leidenschaftlichen Eifer dieselben bald einen ganz ungewöhnlichen Umfang gewannen, kann nicht Wunder nehmen. Als — ich glaube, es war im Jahre 1871 — Dr. Hooker einmal im Botanical Magazine von dem Herbar zu Kew rühmte, daß es 50 Arten der Gattung Masdevallia enthielte, bemerkte Reichenbach: „Und ich habe 90!" — Als Grisebach gestorben war, machte man in den Zeitungen Aufhebens von dessen Herbar, welches 40 000 Species umfaßte; mit leichtem Spotte und gerechtfertigtem Stolze auf die von ihm unter schwerer Arbeit zusammengebrachten Schätze hob Reichenbach hervor, daß diese weit über doppelt so viele Arten enthielten. Bis zu welcher Zahl von Arten seine Sammlung getrockneter Pflanzen bei seinem Tode angewachsen, wird wohl erst nach jahrelanger, sorgfältiger Durcharbeitung derselben bekannt werden. Von ihrem Umfange erhält man eine Vorstellung, wenn man sich vergegenwärtigt, daß zu ihrer Überführung in das Kaiserliche Hofburgmuseum zu Wien[1]) vier Eisenbahnwaggons erforderlich waren. — Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, daß es das größte Herbar gewesen ist, das sich jemals in Privatbesitz befunden hat.[2])

Mit Eifer erforschte Reichenbach auch die nähere und entferntere Umgegend seines neuen Wohnsitzes, welche ihm in Moor und Sumpf, in Haide und Littoralstrichen immerhin viel Anziehendes und manches Neue bot. Dabei scheute er weder körperliche Anstrengungen, noch direkte Gefahren für seine Gesundheit, hat ihn doch sein Interesse für Isoëtes mehr als einmal zu recht bedenklichen Taucherpartien in Teichen und Seen veranlaßt.

Wenn in dem Vorangegangenen über Reichenbachs litterarische Thätigkeit bis gegen das Ende der fünfziger Jahre ziemlich erschöpfende Angaben enthalten sind, wird es für die Folgezeit immer schwieriger,

---

[1]) Diesem ist nach einer Bestimmung seines letzten Willens sein gesamter botanischer Nachlaß (Herbar, Bibliothek und Instrumente) zugefallen.

[2]) Gradezu undankbar würde es sein, der Verdienste der Wirtschafterin, Fräulein Wilhelmine Scharf, um Reichenbachs Herbar nicht zu gedenken. Sie besorgte das Einlegen, Trocknen und Vergiften der Pflanzen; mit wahrem Autorenbewußtsein pflegte sie in die mit Pflanzenpacketen vollgepfropften Räume zu zeigen und zu sagen: „Das Alles habe ich „bearbeitet"!" — So konnte Reichenbach reisen, wohin und wie lange er wollte, sein Herbar erlitt unterdes keinen Abbruch. —

dieselbe im Auge zu behalten und mit einiger Vollständigkeit nachzuweisen. Die Zahl der von ihm veröffentlichten Notizen, Beschreibungen neuer Arten, Monographien von Gattungen ist eine gradezu erstaunliche. Dieselben sind in einer großen Zahl botanischer und gärtnerischer Zeitschriften verstreut; wenn vereinigt, würden sie gar manchen stattlichen Band füllen. In größerer Zahl finden sich Arbeiten von ihm in v. Mohl und v. Schlechtendals „Botanischer Zeitung", in der „Flora", im „Journal of Botany", in „L'Orchidophile", in der „Lindenia", den „Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft", im „Botanischen Centralblatt", in der „Gartenflora", in der „Oesterreichischen bot. Zeitschrift", vereinzelte Abhandlungen auch in den „Acta" der Leopoldina-Carolina, in den „Transactions of the Linnean Society of London", in den Veröffentlichungen der Hamburger Geogr. Gesellschaft, auch in den Programmen des Hamburger Akademischen Gymnasiums. Regelmäßiger wöchentlicher Beiträge aus seiner Feder erfreute sich „Gardeners' Chronicle" vom Jahre 1865 an; der letzte erschien noch zwei Tage vor Reichenbachs Tode. Manche seiner Arbeiten finden sich in Reisebeschreibungen, in von Liebhabern herausgegebenen Prachtwerken über Orchideen, Orchideen-Ikonographien (von denen eine ihm zu Ehren „Reichenbachia" genannt ist) etc. Aus der überwiegenden Mehrzahl der botanischen Ernten, welche von Reisenden aus fremden Ländern heimgebracht wurden, hat er seit langen Jahren die Orchideen, mitunter auch den Ertrag aus anderen Pflanzenfamilien oder das ganze Sammelergebnis bearbeitet. Umfangreiche und zeitraubende Arbeiten erwuchsen ihm auch aus den von ihm erbetenen Revisionen und Durchbestimmungen des in fremden öffentlichen und privaten Herbarien enthaltenen Orchideen-Materiales, das ihm bisweilen in so umfänglichen Sendungen zuging, daß die räumliche Bedrängnis für ihn immer empfindlicher wurde.

Einen bedeutsamen Einblick in die Art und Weise, wie Reichenbach die Leistungen Anderer beurteilte, gibt die nicht unbeträchtliche Zahl von biographischen Skizzen und Nekrologen, die aus seiner Feder hervorgegangen sind. Immer wird man ihn, der sehr ernst über das Kapitel der „wissenschaftlichen Redlichkeit" dachte, bereit finden, wahre Verdienste warm anzuerkennen, so sehr er es andrerseits für seine Pflicht hielt, sich spreizendem Scheinverdienste, aufdringlichem Strebertum und den „Assekuranzgesellschaften auf gegenseitiges Lob" mit beißendem Spotte und schonungslosem Hohne in der schroffsten Weise entgegenzutreten.

Nach Allem ist es begreiflich, daß es ihm, dem mit so mancherlei Geschäften Überladenen, selten vergönnt war, andauernd und ungestört

sich einer Forschung zu widmen. Wie gar manche seiner Untersuchungen ist unter dem Drängen und der Nötigung seitens der Material-Einsender in oft kärglichen „Erholungspausen" zwischen den Anstrengungen der Lehrthätigkeit und den Arbeiten, welche die Verwaltung des Gartens beanspruchte, angestellt und beendet worden!

Daß unter diesen Verhältnissen der stetige Fortgang seiner großen Publikationen zu leiden hatte, darüber würden Ambrosius Abel und F. A. Brockhaus in Leipzig am besten Auskunft geben können. Wohl ließen Beide es an fleißigen Mahnungen nicht fehlen; diese konnten freilich schon aus dem Grunde nicht recht wirksam sein, weil sich die betreffenden Schreiben vollkommen unverletzt und uneröffnet in Reichenbachs Nachlasse gefunden haben. — Immerhin erschienen noch vor seiner Übersiedelung nach Hamburg 1862 der XX. Band der Iconen, die Solanaceen, Personaten, Orobancheen, Acanthaceen, Globulariaceen, Lentibularieen umfassend (mit 220 Tafeln), nach derselben 1867 der XXI. den Umbelliferen gewidmete Band (mit 210 Tafeln), während der bereits stattlich geförderte XXII., die Leguminosen behandelnde Band, von dem der größte Teil des Textes nebst 220 Tafeln bereits vorliegt, unvollendet geblieben ist und seiner Beendigung nun durch eine andere Hand entgegensieht, welcher der Abschluß des ganzen Riesenwerkes anvertraut werden wird, das für den Fleiß und die Sachkenntnis der Verfasser, für die Kunst der Zeichner und Kupferstecher und den Unternehmungsgeist der Verlagshandlung ein dauerndes Denkmal bleiben wird. — Von den Xenien kam der zweite, wiederum mit 100 Tafeln ausgestattete Band im Jahre 1874 zum Abschlusse. Von dem dritten gab Reichenbach nur noch 3 Dekaden heraus; dann blieb dieses Werk, dessen Fortschreiten früher zu seinen schönsten Freuden beigetragen hat, liegen.

Die Zahl der von ihm gezeichneten Tafeln erreicht, wenn man auch nur die Iconen und die Xenien in Betracht zieht, die gewaltige Höhe von 2180, von denen er für 2065 auch noch das Kolorit angegeben hat. Dazu kommen die nicht wenig zahlreichen Tafeln, welche, nach seinen Zeichnungen angefertigt, anderweitige seiner Veröffentlichungen wertvoll machen helfen. Aber was ist die Zahl der von ihm herausgegebenen Zeichnungen gegen diejenige, welche in dem kostbaren Orchideen-Herbar aufgespeichert liegt und der Auferstehung entgegensieht, nachdem die durch den letzten Willen ihres Urhebers ihnen auferlegte, nun noch 24jährige Ruhepause verstrichen sein wird! — Nur wer auch diese Schätze gesehen, kann eine annähernde Vorstellung von dem Fleiße und der Arbeitskraft dieses seltenen Mannes gewinnen. Niemand aber wird anders als mit Ehrfurcht

zu dieser Leistung aufsehen können, die für die beispiellose, fast ein halbes Jahrhundert hindurch hauptsächlich einer einzigen Pflanzenfamilie in sich gleichbleibender treuer Hingebung gewidmeten Arbeit Zeugenschaft ablegt.

Erholung von dem Drucke der Geschäfte und der Anstrengung der Arbeit suchte er in erster Linie, indem er Reisen unternahm, teils solche, wie sie die Interessen des Gartens erforderten, oder der Erforschung ihn besonders anziehender Gebiete gewidmete (z. B. nach dem Canton Wallis, dem Waadtlande, Piemont, Ligurien, in die Westalpen und insbesondere in die Seealpen), endlich solche, die ihn nach Kew, der großen Arbeitsstätte der Botaniker, führten, dem „Mekka, zu dem die botanischen Gläubigen mindestens einmal, aber wo möglich jährlich pilgern sollten".[1] — Aber Reichenbach gehörte nicht zu denjenigen, die es verstehen, sich auf Reisen dem Genusse des Dolce far niente hinzugeben, im Gegenteil waren die knappen Wochen seiner Abwesenheit oft in fast fieberhafter Thätigkeit der Beantwortung sich ihm aufdrängender Fragen, der Lösung einer oft langen Reihe von Aufgaben gewidmet. Namentlich aus den abgelegenen Teilen der Seealpen kam er bisweilen als vollkommener Marodeur zurück, „wenn die erbärmliche Kost, die grauenhaften Getränke (essigsaurer oder geräucherter [!!] Wein, vino fabbricato, Feigenkaffee u. dergl.)" ihre Wirkung gethan hatten.

Einer Art von Reisen Reichenbachs habe ich noch nicht Erwähnung gethan, derjenigen, welche er als Delegierter des Hamburgischen Staates, oder als erbetener Preisrichter zu Kongressen und Ausstellungen unternahm. Stets wurde er bei solchen Gelegenheiten mit größter Auszeichnung behandelt; wiederholt bildete er den gefeierten Mittelpunkt von Versammlungen, in denen die Zahl hervorragender Männer keine geringe war. Von den Souveränen Sachsens, Rußlands, Italiens und Belgiens wurde er anläßlich solcher Ereignisse durch Verleihung hoher Orden ausgezeichnet. Die Nachricht von der Ernennung zum Geheimen Hofrate, durch welche ihn der König Albert von Sachsen zu ehren gedachte, erreichte ihn erst auf dem Sterbebette.

Er war für Ehrenerweisungen jeder Art sehr empfänglich; sie beglückten ihn in hohem Grade. Es wird mir unvergeßlich bleiben, mit welchem Entzücken er mir nach seiner Rückkehr von dem St. Petersburger Botaniker-Kongresse, der ihn zu seinem Ehrenpräsidenten erwählt hatte, von der Aufnahme berichtete, deren er sich dort von allen Seiten, namentlich aber seitens des Kaisers und der

---

[1] So bezeichnet Reichenbach das botanische Hauptherz des ungeheuren britischen Reiches in dem Sir William Hooker gewidmeten Nachrufe.

kaiserlichen Familie, des Prinzen Wilhelm von Preußen, unseres gegenwärtigen Kaisers, der damals anläßlich der Feier der Großjährigkeits-Erklärung des Großfürsten-Thronfolgers in St. Petersburg verweilte, zu erfreuen hatte. Und wenn er auch einmal, als von allerlei ihm erzeigten „honours“ die Rede war, zu einem vertrauten Freunde und langjährigen Korrespondenten die Bemerkung machte: „I cannot eat the honour“, so ist das eben ein Scherz gewesen, aber nicht die Wahrheit.

Wie ernsthaft er aber inmitten der Festlichkeiten, welche bei allen derartigen Gelegenheiten einen großen Teil der Zeit in Anspruch nehmen, seine wissenschaftlichen Zwecke und die gärtnerischen Interessen des unter seiner Leitung stehenden Institutes im Auge behielt, das wird Jeder zugestehen, der die oft recht eingehenden Berichte studiert, welche er nach solchen Anlässen der ihm vorgesetzten Behörde erstattete, und in denen treffende Bemerkungen und Urteile, beherzigenswerte Winke in großer Zahl, mitunter auch Äußerungen schalkhaftesten Humors oder beißende Sarkasmen das Interesse des Lesers, auch des nicht Hortikultur-Verständigen, erregen müssen.

In früheren Jahren war er in manchen hiesigen wie auswärtigen Gesellschaftskreisen ein wenn auch wohl nicht oft, so doch immer gern gesehener Gast. Und das kann nicht Wunder nehmen, war er doch ein feingebildeter Mann von ungewöhnlicher Weite seines Gesichtskreises, von internationaler Freiheit der gesellschaftlichen Bewegung durch die Fähigkeit, sich auf das Gewandteste schriftlich wie mündlich nicht nur des Lateinischen, sondern auch des Französischen, Englischen und Italienischen zu bedienen. Selbst vor den Schwierigkeiten der russischen Sprache, mit der er sich noch in dem letzten Jahrzehnte seines Lebens emsig beschäftigte, schreckte er nicht zurück. Aus der tüchtigen geistigen Gymnastik, die er in sprachlicher Beziehung durchgemacht, erklärt sich die Leichtigkeit, mit welcher er sich in ihm scheinbar ganz fernliegende Dinge einarbeitete, wohl eben so sehr, wie die Gewandtheit, mit der er Personen der verschiedensten Lebensstellung und Denkungsweise für seine Zwecke zu interessieren und dienstbar zu machen verstand.

In späteren Jahren, mit der zunehmenden Vereinsamung und Verinnerlichung seines ganzen Wesens, beschränkte er sich allerdings mehr und mehr auf sich selbst und wurde wohl gar von Manchem für einen menschenscheuen Sonderling erklärt.

An Dem, was für Menschen gewöhnlich Glück und Genuß des Lebens ausmacht, ist das seinige gewiß sehr arm gewesen. Seine Freuden erwuchsen auf einem anderen Grunde; sie waren die des Forschers, der seinen Lohn und seine Befriedigung in der Forschung selbst findet, und dem es vergönnt ist, schon bei Lebzeiten in seinem

Spezialgebiete sich als unbedingt maßgebende Autorität anerkannt zu sehen, wie er denn seit Lindleys Tode[1]) in dem Reiche der Orchideen als unbestrittener Herrscher — und „worthily, most worthily did he fulfil his regal duties", wie ihm in einer englischen Zeitschrift nachgerühmt wird — bis an das Ende seines rastlos thätigen Lebens unter Sorgen und Beschwerden geschaltet und gewaltet hat. Und wenn dieses Leben nur voll Mühe und Arbeit gewesen wäre, so wäre es in der That entsprechend der Weisheit der Psalmisten köstlich gewesen. Aber nicht nur manche aus seinem Amte ihm erwachsenden Verdrießlichkeiten und Reibungen verbitterten ihm das Leben, sondern mehr noch allmählich sich einstellende und zu immer größerer Heftigkeit sich steigernde körperliche Leiden. Seit Jahren schon klagte er über die Empfindlichkeit seines Kehlkopfes und über bronchiale Verstimmungen; oft peinigten ihn, namentlich Nachts, Hustenanfälle, die ihm die nötige Ruhe raubten und so den Verfall seines früher so robusten Körpers verursachten. Ehe er im Frühjahre 1888 zur Ausstellung nach Gent reiste, auf der ihn der König von Belgien mit einer Auszeichnung behandelte, durch die Reichenbach tief gerührt wurde, äußerte er mir gegenüber zum ersten Male Todesgedanken und sprach von seinen letztwilligen Verfügungen. Nach seiner Rückkehr zeigten sich Spuren eines heimtückischen Leidens, das bald rasche Fortschritte machte. Lähmungserscheinungen traten auf, und häufiges und anhaltendes Nasenbluten brachte seinen Kräftezustand tief herunter. So vergingen die Wintermonate 1888/89. Mit der gewaltigen Energie, die ihn kennzeichnete, raffte er sich noch bisweilen auf; am 10. Februar war er zum letzten Male bei mir, und wiewohl ich ihn traurig verändert fand, vermutete ich doch die Nähe der Katastrophe noch nicht und tröstete ihn mit der Aussicht, er werde bei Eintritt besserer Witterung einen geeigneten Kurort aufsuchen und dort Wiederherstellung finden können. Es war sein letzter Ausgang gewesen; von da an hat er seine Wohnung nicht mehr verlassen. Die Gliedmaßen versagten ihren Dienst. Sein letzter Brief (vom 29. April) bewies das auf das Schmerz-

[1]) Schon 1858 konnte Reichenbach in der Vorrede zum ersten Bande der „Xenien" sagen: „Mein [Orchideen-] Herbar steht nur in Bezug auf continental-indische und -australische Formen dem Lindleys nach, für die Orchideen anderer Gebiete kommt es demselben gleich oder steht ihm voran. — Bei wissenschaftlichen Streitigkeiten zwischen Lindley, meinem Lehrer, und mir, ist das Recht in der Regel auf Seiten Dessen gewesen, der über das bessere Material verfügte — stets haben wir im Interesse der Wissenschaft einander Alles zu Gebote gestellt, worüber wir verfügen konnten, nie einander vorgekommene Irrtümer verborgen." Damals also schon „he acted as viceroy".

lichste. Die Hand, aus der Tausende von Zeichnungen hervorgegangen, welche die feinsten Formverschiedenheiten charakteristisch wiedergaben, war außer Stande, auch nur annähernd das Bild eines Buchstabens zu erzeugen. Am 6. Mai wurde ich zu ihm gerufen, fand aber nur noch seine Leiche. Um 11 Uhr Vormittags war er bei vollem Bewußtsein durch einen sanften Tod von seinen schweren Leiden erlöst worden. Nachdem ihm am 9. desselben Monats vor einer kleinen Gemeinde trauernder Freunde und in Gegenwart eines Bruders und der Schwester des Entschlafenen Herr Hauptpastor Dr. Röpe in der Kapelle des St. Michaelis-Friedhofes herzliche Worte des Abschiedes und Gedächtnisses gewidmet hatte, ward seine Leiche nach Dresden übergeführt, wo Reichenbach der Sohn an der Seite seines berühmten Vaters und seiner geliebten Mutter seine letzte Ruhestätte gefunden hat. —

Es will Abend werden, indem ich diese Zeilen schreibe. Mein Blick trübt sich, nicht nur aus optischen Gründen. Ich sehe von meinem Schreibtische auf nach dem Sessel, in welchem er sich so oft um die stille Dämmerstunde niederließ, nachdem er von seiner stolzen Höhe von genau 100 Stufen zu mir, dem an der Scholle des Erdgeschosses Haftenden, hinabgestiegen war. Es ist mir, als ob ich wieder ihn vor mir sähe, mit dem durchdringenden Blicke der blauen Augen über der scharfgeschnittenen Adlernase, als ob ich wieder seine, der mannigfaltigsten Modulation fähige Stimme hörte . . . Die wehmutsvolle Trauer über seinen Verlust erneuert sich, einen Verlust, dessen Bedeutung wohl erst die Zukunft klar legen wird, wenn die Worte des Seneca in Bezug auf den Entschlafenen wahr geworden sein werden: „Venient qui sine offensa, sine gratia judicent.“ — Indem ich ihn beklage, der zu früh, nicht in Anbetracht der ihm auferlegten Leiden, wohl aber für die botanische Wissenschaft abgeschieden ist, der er das Hauptfazit seines Lebens, eine umfassende Darstellung der Orchideen nach ihrer systematischen Anordnung, ihren morphologischen, biologischen und geographischen Verhältnissen schuldig bleiben mußte, erübrigt mir noch die Pflicht, ihm meinen herzlichsten und bis an mein Ende währenden Dank dafür zu bezeugen, daß ich, der ich nach dem Maße meiner Kenntnisse und Erkenntnisse in seiner eigensten Wissenschaft so weit hinter ihm zurückstand, ihm menschlich so nahe treten durfte und so genauen Einblick gewinnen konnte in das Sinnen und Schaffen eines echten deutschen Gelehrten, des letzten Professors des Hamburger Akademischen Gymnasiums. —

II.

Uebersicht

der im Jahre 1889 gehaltenen Vorlesungen.

Uebersicht
der im Jahre 1889 gehaltenen Vorlesungen.

Prof. Dr. *Sadebeck,* Direktor des botanischen Museums:

a. im Sommer 1889:

1) Entwickelungsgeschichte der Pflanzen . . . 1 Std. wöchentl.
2) Botanisches Praktikum . . . . tägl. v. 9—1 Uhr, verbunden mit Exkursionen.

b. im Winter 1889/90:

Botanisches Praktikum, für Vorgeschrittene . . . tägl. v. 9—1 Uhr,
für Anfänger . 3mal wöchentl. v. 12—2 Uhr.

Prof. Dr. *Voller,* Direktor des physikalischen Staats-Laboratoriums:

a. im Sommer 1889:

Darstellung unserer gegenwärtigen Kenntnis der atmosphärischen und Erd-Elektrizität . . . 2 Std. wöchentl.

b. im Winter 1889/90:

Grundzüge der neueren Elektrizitätslehre, mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Anwendungen derselben . . . . 2 Std. wöchentl.

Prof. Dr. *Wibel,* Direktor des chemischen Staats-Laboratoriums:

a. im Sommer 1889:

Praktische Übungen im Laboratorium tägl. v. 8—12 u. 1—5 Uhr.

b. im Winter 1889/90:

Praktische Übungen im Laboratorium . . tägl. v. 9—12 u. 1—4 Uhr.

Dr. *C. Gottsche,* Custos für Mineralogie am naturhistorischen Museum:

im Sommer 1889:

Geologische Exkursionen nach Blankenese-Schulau, Bergedorf-Reinbeck, Langenfelde, Itzehoe-Lägersdorf, Lieth bei Elmshorn und Lüneburg.

Wegen der Umzugs- und Einrichtungsarbeiten im Neubau des Naturhistorischen Museums wurden Seitens desselben weitere Vorlesungen nicht veranstaltet.

Dr. *Ad. Wohlwill*:

a. im Sommer 1889:

1) Über die Hauptepochen der französischen Geschichte im 19. Jahrhundert . . . 1 stündig.
2) Über das deutsche und französische Epos im Mittelalter . . . . 1 stündig.
3) Über Lessing und Herder, in ihrer kulturgeschichtlichen Bedeutung . . . . 1—2 stündig.

b. im Wintersemester 1889/90:

1) Geschichte des 18. Jahrhunderts, mit besonderer Berücksichtigung Hamburgs . . . . 2 stündig.
2) Über die Hauptepochen der preußischen Geschichte 1648—1866 . . . . 1 stündig.
3) Deutsche Litteraturgeschichte, 1. Teil (bis 1230), insbesondere für Lehrer . . . . 1 stündig.
4) Über das Zeitalter Ludwigs XVI. und die Anfänge der französischen Revolution (öffentlich) . . . . 1 stündig.

Außerdem trugen im Auftrage der Oberschulbehörde vor:

Dr. *Wilh. Bock*:

a. im Sommer 1889:

Über Functionentheorie . . . . 2 Std. wöchentl.

b. im Winter 1889/90:

Ebene und sphärische Trigonometrie mit Anwendungen . . . . 2 Std. wöchentl.

Oberlehrer Dr. *E. Hoppe*:

a. im Sommer 1889:

Ausgewählte Kapitel aus der Lehre vom Licht 2 Std. wöchentl.

b. im Winter 1889/90:

Die Lehre von der Reibungs-Elektrizität und vom Magnetismus in ihrer geschichtlichen Entwickelung . . . . 2 Std. wöchentl.

Hofrat Dr. *G. Portig:*

a. im Sommer 1889:

1) Ästhetische Zergliederung von Schiller's „Jungfrau von Orleans".
2) Musikästhetische Behandlung der heutigen Instrumente.
3) Philosophie der Geschichte. (1. Teil.)

b. im Winter 1889/90:

1) Die Klassiker der neueren bildenden Kunst in Deutschland (von J. J. Winkelmann bis Thorwaldsen).
2) Die elementaren Formen der Musik nach ihrer ästhetischen Seite.
3) Lessing's und Schiller's Weltanschauung. (Im Anschluß an Lessing auch eine Kritik des Gottes-, Religions- und Offenbarungsbegriffes; Nathan der Weise in religionsphilosophischer Beziehung u. s. w.)

Professor Dr. *Schubert:*

a. im Sommer 1889:

Mathematische Geographie . . . . 2 Std. wöchentl.

b. im Winter 1889/90:

Geschichte des Rechnens und der elementaren Mathematik . . . . 2 Std. wöchentl.



III.

Wissenschaftliche Abhandlungen.

Die

Lumbriciden Norddeutschlands.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

In der folgenden Zusammenstellung und den sich daran schließenden Erörterungen hat der Verfasser die Ergebnisse seiner Untersuchungen an dem von ihm gesammelten Lumbriciden-Material niedergelegt. Das Material ist die Ausbeute vieler Ausflüge in die nähere und fernere Umgegend Hamburgs sowie einer 14-tägigen Wanderung durch den Harz. Die reichste Ausbeute in dem ersten Gebiet ergaben die bewaldeten Elbstrand-Sümpfe zwischen Niensteden und Wittenbergen sowie die zum Trave-Gebiet gehörenden Waldungen und Sümpfe an dem Kupfermühlen-Bach bei Rolfshagen, in dem zweiten Gebiet die sumpfigen, von großen Steinen übersähten Ränder der von den Höhen niederfließenden Bäche und Rinnsale. Bei manchen Arten, die fast an jeder Sammelstation zum Vorschein kamen, wird nur eine Auslese der sämtlichen Fundorte gegeben und dieser Umstand durch Anfügung eines „etc." markiert. Es werden im ganzen 17 Arten aufgeführt. Von diesen ist die Berechtigung einer (des Allurus dubius nov.) zweifelhaft. Eine andere (Allolobophora subrubicunda Eisen) ist durch vier verschiedene durch Übergänge verbundene Formen, die nach Ansicht des Verfassers kaum den Wert von Varietäten haben, vertreten. Die meisten Arten kommen in beiden durchsuchten Gebieten vor. Im Hamburger Gebiet wurden 14 Arten nachgewiesen, darunter der Allurus dubius, im Harz-Gebiet 13 Arten, von der Allolobophora subrubicunda aber nur zwei Formen. Die folgende Zusammenstellung macht nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es ist dem Verfasser nicht zweifelhaft, daß sich z. B. Criodrilus lacuum Hoffm. im Hamburger Gebiet finden wird sowie daß Allolobophora foetida Sav. auch in den Gärtnereien des Harzes vorkommt. Die Vervollständigung muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Literatur.

1! *Dugès:* Recherches sur la circulation, la respiration et la réproduction des Annélides abranches (Annales sci. natur. T. XV).

2! *Dugès:* Nouvelles observations sur la zoologie et anatomie des annélides abranches sétigères (Annales sci. natur. 2. ser. T. VIII).

3! *Eisen:* Bidrag till Skandinaviens oligochaet fauna (Öfers. kongl. Vet.-Akad. Förhandl., 1870).

4! *Eisen:* Om Skandinaviens lumbricider (Öfvers. kongl. Vet.-Akad. Förhandl., 1873).

5! *Eisen:* Bidrag till kännedom om New-Englands och Canadas lumbricider (Öfvers. kongl. Vet.-Akad. Förhandl., 1874).

6! *Fraisse:* Ueber Spermatophoren bei Regenwürmern (Arb. zoolog.-zootom. Inst. Würzburg, Bd. V).

7! *Hoffmeister:* De vermibus quibusdam ad genus lumbricorum pertinentibus. Berlin 1842.

8! *Hoffmeister:* Beitrag zur Kenntniss deutscher Landanneliden (Arch. f. Naturgeschichte, IX. Jahrg., I. Bd).

9! *Hoffmeister:* Die bis jetzt bekannten Arten aus der Familie der Regenwürmer. Braunschweig 1845.

10! *Levinsen:* Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske Annulata etc. (Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Kjöbenhavn, 1883).

11! *Linné:* Systema naturae, ed. XII. Vol. I. 1867.

12! *Michaelsen:* Beiträge zur Kenntn. d. deutschen Enchytraeiden-Fauna (Arch. mikrosk. Anat. Bd. XXXI).

13! *Oerley:* Beiträge zur Lumbricinen-Fauna der Balearen. (Zool. Anz. 1881, N. 84).

14! *Oerley*: Oligochaeta faunae Hungariae (Mathem. u. naturw. Abh. d. ungarischen Akad. Bd. XVI).

15! *Oerley:* Revis. et distrib. spec. terricol. region. palaearct. Budapest 1885.

16! *Rosa:* Descrizione di due nuovi Lumbrici (Atti della R. Accad. sci. Torino, Vol. XVIII).

17! *Rosa:* I Lumbricidi del Piemonte, Torino 1884.

18! *Rosa:* Note sui Lombrici del Veneto (Atti del R. Istit. veneto di sci., lettere ed arti, T. IV, ser. VI).

19! *Rosa:* I Lumbricidi anteclitelliani in Australia (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino Vol. I No. 18).

20! *Rosa:* Il Lumbricus Eiseni Lev. in Italia (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino Vol. II Nr. 22).

21! *Rosa:* Note sui Lombrichi iberici (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. IV. No. 63).

22! *Savigny:* Système des annélides (Descr. de l' Égypte T. XXI).

23! *Savigny:* Cuvier, Histoire d. progr. d. sciences nat., T. II.

24! *Ude*: Ueber die Rückenporen der terricolen Oligochaeten etc. (Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 43).

25! *D'Udekem:* Mémoire sur les Lombrics (Mém. Acad. Roy. Belgique, 1862).

26! *Vejdovsky:* System und Morphologie der Oligochaeten; Prag 1884.

Genus **Lumbricus** *L.*

Lumbricus herculeus *Sav.*

1767 Lumbricus terrestris L. pro parte, (11!).
1767 Enterion herculeum Sav. (23!).
1837 Lumbricus herculeus (Dug. 3!), 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1842 L. agricola Hoffm. (7!), 1843 Hoffm. (8!), 1845 Hoffm. (9!), 1862 (D'Udek. 25!).
1870 L. terrestris (Eisen 3!), 1873 (Eisen 4!), 1881 (Oerley 13! und 14!), 1884 (Vejd. 26!), 1885 Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Borgfelde und andere Vororte), Harz (Wiesenbecker Teich und Roßtrappe), in Ackererde und unter Steinen an Bächen.

Lumbricus purpureus *Eisen.*

1870 Lumbricus purpureus Eisen (3!). 1873 Eisen (4!), 1884 (Rosa 17!), 1884 (Vejd. 26!), 1886 (Ude 24!).
1878 L. rubellus (Fraisse, pro parte, 6!).
1881 Enterion purpureum (Oerley 14!).

Fundorte: Hamburg (Elbufer zwischen Niensteden und Wittenbergen, Rolfshagen), Harz (Grund, Lauterberg, Rothehütte, Elbingerode, Werningerode und Treseburg); im Morast und unter Steinen an Bächen, in vermodernden Baumstümpfen und unter Steinen an Landstraßen).

Lumbricus rubellus *Hoffm.*

1843 Lumbricus rubellus Hoffm. (8!), 1845 Hoffm. (9!), 1862 (D'Udek. 25!), 1870 (Eisen 3!), 1873 (Eisen 4!), 1878 (Fraisse, pro parte, 6!), 1884 (Vejd. 26!), 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1881 Enterion rubellum (Oerley 13! und 14!), 1885 (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Elbstrand zwischen Niensteden und Wittenbergen, Steinwärder, Rolfshagen etc.), Harz (Grund, Lauterberg, Wiesenbecker Teich, Werningerode, Brockenkuppe, Selkethal, Treseburg, Thale etc.), im Morast, unter Steinen und an vermodernden Baumstümpfen.

Lumbricus Eiseni *Lev.*

1883 Lumbricus Eiseni Lev. (10!), 1887 (Rosa 20!).

Fundort: Harz (Wiesenbecker Teich); unter einem Stein am morastigen Rande eines Baches. (1 Exemplar).

Ich habe nur ein einziges, geschlechtsreifes Exemplar dieser für Deutschland neuen Art finden können. Dasselbe entspricht in allen wesentlichen Punkten den Angaben Levinsens (10!) und Rosas (20!); in seinen Dimensionen weicht es dagegen von den dänischen und den italienischen Exemplaren ab. Es ist 48 mm. lang, 2 mm. dick und die Zahl seiner Segmente beträgt 75. Es ist also 8 mm. länger als die größten Exemplare Levinsens und Rosas, dabei viel schlanker als die Untersuchungs-Objecte des italienischen Zoologen (Levinsen macht keine Angaben über Dicke und Segment-Zahl. Rosas Exemplare zeigten eine Dicke von 4 mm. und besaßen 90—110 Segmente).

Erwähnenswert sind wohl noch folgende Beobachtungen. Der Gürtel erstreckt sich bei dem vorliegenden Exemplar von der Mitte des 24. bis ans Ende des 32. Segments. Ein undeutliches, schwach helleres Band (Samenrinne) zieht sich jederseits von den Höfen der Samenleiter-Öffnungen bis ans Ende des Gürtels. Die Öffnungen der Eileiter, auf dem 14. Segment, dicht über dem ventralen Borstenpaar gelegen, sind deutlich erkennbar. Auffallend groß und deutlich sind auch die Rückenporen und die Öffnungen der Segmentalorgane. Die letzteren Öffnungen liegen dicht hinter den Intersegmentalfurchen, ungefähr in der Mitte zwischen der dorsalen Medianlinie und der Linie der lateralen Borstenbündel. Von jeder Segmentalorgan-Öffnung zieht sich ein mehr oder weniger deutliches, helles Quer-Band bis zur Linie der lateralen Borstenpaare hinunter. In einzelnen Segmenten ist entweder einseitig oder beiderseitig keine Spur der Segmentalorgan-Öffnungen und zugleich der hellen Binden erkennbar. Es scheint also eine teilweise Abortierung der Segmentalorgane stattgefunden zu haben.

Genus **Allurus** *Eisen.*

Allurus tetraëdrus *Sav.*

1828 Enterion tetraëdrum Sav. (23!).
1837 Lumbricus tetraëdrus (Dug. 2!), 1870 (Eisen 3!).
1843 L. agilis Hoffm. (8!), 1845 (Hoffm. 9!), 1862 (D'Udek. 25!).
1873 Allurus tetraëdrus (Eisen 4!), 1881 (Oerley 14!), 1884 (Vejd. 26!), 1884 (Rosa 17!), 1885 (Oerley 15!), 1886 (Ude 24!).

Fundorte: Hamburg (Steinwärder, Elbstrand zwischen Nienstedten und Wittenbergen, Rolfshagen, Billeufer etc.), Harz (Grund, Ravensberg, Andreasberg, Rothehütte, Selkethal etc.); unter Steinen und im Morast am Rande von Bächen, Gräben und anderen Gewässern.

Allurus dubius *nov. spec.*

? Allurus tetraëdrus Sav. monstr.

Fundorte: Hamburg (Steinwärder und Elbstrand bei Nienstedten); im Detritus am Strande. (2 Exemplare).

Allurus dubius gleicht in Größe, Form und Farbe vollkommen dem Allurus tetraëdrus Sav. In der Lage der Geschlechtsorgane weicht er jedoch von dieser Art ab. Die Öffnungen der Samenleiter liegen nicht auf dem 13. sondern auf dem 14. Segment. Der Gürtel erstreckt sich vom Anfang des 23. Segments bis eben in das 28. hinein. Die Pubertäts-Tuberkeln bilden jederseits einen gelblich-glasigen, wenig erhabenen Wall von der Mitte des 24. bis zur Mitte oder fast bis zur Mitte des 27. Segments. Die sie begleitenden, undurchsichtig-weißen, erhabenen Wälle überragen sie sowohl nach vorne wie nach hinten zu um ein weniges.

Da mir bis jetzt nur zwei Exemplare von A. dubius zu Handen gekommen sind, so kann ich nicht mit Sicherheit die Berechtigung dieser Art vertreten. Vielleicht hat man es nur mit monströsen Exemplaren des A. tetraëdrus zu thun.

Allurus hercynius *nov. spec.*

Fundort: Harz (Wiesenbecker Teich); im Morast am Rande eines Baches. (2 Exemplare).

A. hercynius gleicht dem A. tetraëdrus Sav. in Form und Aussehen sowie in allen anderen Charakteren, die sich nicht auf die Anordnung des Geschlechtsapparates beziehen. Ich beschränke mich deshalb bei seiner Beschreibung auf die Angabe der Eigenheiten seiner Geschlechtsorgane.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 22, 23 — 27 = 6 oder 5. Die Pubertäts-Tuberkeln erstrecken sich jederseits zwischen den ventralen und den lateralen Borstenpaar-Linien als wenig erhabene, ununterbrochene, gelblich-glasige Wälle von der Mitte des 23. Segments bis ans Ende des 25. oder ein weniges weiter, eben in das 26. Segment hinein. Sie liegen an der der ventralen Medianlinie zugekehrten Seite erhabener, undurchsichtig weisser Wälle, die ihrerseits als eine Fort-

setzung der wenig erhabenen, von den drüsigen Höfen der Samenleiter-Öffnungen ausgehenden Samenrinnen anzusehen sind. Diese die Pubertäts-Tuberkeln begleitenden Wälle ragen sowohl nach vorne wie nach hinten etwas über die Pubertäts-Tuberkeln hinaus. Die Öffnungen der Samenleiter befinden sich wie bei A. Ninnii Rosa auf dem 15. Segment in dem Zwischenraum zwischen lateralen und ventralen Borstenpaaren. Sie liegen im Grunde von weit-klaffenden Querspalten, auf umfangreichen, stark erhabenen Höfen.

Ich fand nur 2 Exemplare des A. hercynius. Während A. dubius in der Gesellschaft vieler Exemplare von A. tetraëdrus angetroffen wurde, konnte ich an dem Fundort des A. hercynius keinen A. tetraëdrus nachweisen.

Eisen stellte die Gattung Allurus für Lumbriciden auf, bei welchen die männlichen Geschlechtsöffnungen abweichend von dem für die Lumbriciden normalen Zustand auf dem 13. Segment liegen (4!), die Gattung Tetragonurus für solche, bei denen jene Öffnungen noch ein Segment weiter nach vorne, nämlich auf das 12. gerückt sind (5!). Ich halte diese Trennung der betreffenden Arten durch Gattungsgrenzen nicht für gerechtfertigt. Es ist eine alt-bekannte Thatsache (und in 12! pg. 493 habe ich es auch für die den Lumbriciden verwandte Familie der Enchytraeiden nachgewiesen, daß dort, wo bei einer kleinen Gruppe eine Abweichung von einem im allgemeinen konstanten Charakter stattfindet, der Größe dieser Abweichung kein besonderer Wert beizumessen ist. Bei den Enchytraeiden liegen die Öffnungen der Samenleiter normalerweise im 12. Segment. Bei zwei Arten dieser Familie konnte jedoch eine Verschiebung derselben nachgewiesen werden, bei Buchholzia appendiculata Buchh. um 4 Segmente, bei Marionia sphagnetorum Vejd. um 3 oder 4 Segmente. Bei dieser letztgenannten Art ist also die Größe der Abweichung nur individuel, während sie bei der ersteren „specifisch“ konstant geworden zu sein scheint. Ich lege besonderen Nachdruck auf das Wort „specifisch;“ denn von einer generischen Sonderstellung der B. appendiculata kann keine Rede sein. Sie ist trotz der Abweichung in der Lage der Geschlechtsorgane der B. fallax Mich. so auffallend nahe verwandt, daß sie mit ihr in eine Gattung gestellt werden muß. Übertragen wir diese Erfahrung auf die Lumbriciden-Familie, so ergiebt sich, dass nicht nur Tetragonurus pupa Eisen, sondern auch Allurus dubius denjenigen Lumbriciden zugeordnet werden muß, bei denen ebenfalls eine Abweichung in der Lage der männlichen Geschlechtsöffnung statt hat, und denen sie ja auch in anderer Beziehung so nahe stehen, nämlich den Arten der Eisenschen Gatt. Allurus. Ich gehe noch weiter. Die Größe der Abweichung kann

auch gleich Null sein. Es ist kein Grund vorhanden, nun noch die dem A. tetraëdus so nahe verwandten Arten aus der Gattung Allurus auszuschließen, bei denen die Oeffnungen der Samenleiter so liegen, wie es für die Lumbriciden das gewöhnliche ist. Ich erweitere die Diagnose der Gattung Allurus, so daß sie auch die beiden Arten Allolobophora Ninnii Rosa (18!) und Allurus hercynius nov. umfaßt. Die Alluren sind demnach:

„Lumbriciden, deren Körper vorne cylindrisch, hinten vierkantig „ist, bei denen der dorsale (seitlich ziemlich undeutlich begrenzte) „Fortsatz des Kopflappens nicht bis an die Intersegmentalfurche „1/2 reicht und die Borsten zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten „stehen. Am Hinterkörper ist bei ihnen die Entfernung der „4 Borstenpaar-Linien von einander gleich groß oder nahezu „gleich groß. Die Lage der männlichen Geschlechtsöffnungen ist „specifischen Schwankungen unterworfen. Gürtel und Pubertäts-„Tuberkeln sind mehr oder weniger weit nach vorne gerückt, „letztere das 27. Segment nach hinten zu nicht überschreitend."

Bei den 3 Allurus-Arten, welche ich untersuchen konnte, (A. tetraëdrus Sav., A. dubius n. sp. und A. hercynius n. sp.) zeigen die Pubertäts-Tuberkeln folgende Eigenheiten: Sie bilden jederseits einen kaum erhabenen, gelblich-glasigen Streifen, dessen Länge gleich der dreier Segmente oder wenig größer ist. Da diese Streifen in den seltensten Fällen gerade auf einer Intersegmentalfurche beginnen und aufhören, so nehmen sie in der Regel 4 Segmente in Anspruch, von dem ersten und dem letzten einen mehr oder weniger großen Teil. Zu Seiten jedes dieser eigentlichen Pubertäts-Tuberkel-Streifen, etwas oberhalb derselben, zieht sich ein erhabener, undurchsichtig-weißer Wall entlang, den Pubertäts-Tuberkel-Streifen nach vorne und nach hinter zu etwas überragend und von der eigentlichen Gürtelfläche durch eine Furche abgesetzt. Die Lage der Pubertäts-Tuberkeln ist insoweit individuellen Schwankungen innerhalb einer Art unterworfen, als ihr Anfang und ihr Ende vorne, in der Mitte oder hinten in den betreffenden Segmenten liegen kann. Ich habe nie gefunden, daß die individuelle Schwankung über die Grenzen der betreffenden End-Segmente hinaustritt, selbst bei den vielen untersuchten Exemplaren des A. tetraëdrus nicht Wenn ich in der folgenden Tabelle für die Pubertäts-Tuberkeln der verschiedenen Arten 4 Segmente angebe, so ist es so zu verstehen, daß von dem ersten und von dem letzten nur ein mehr oder weniger großer Teil in Anspruch genommen wird, und so sind auch wohl die Angaben Rosa über die Erstreckung der Pubertäts-Tuberkeln der von ihm beobachteten Allurus-Arten auf-

zufassen. Bemerken will ich noch, daß mir Oerleys Revision der palaearktischen Terricolen (15!) nicht zugänglich war, daß ich mich deshalb auf die Wiedergabe der Notiz Rosas (19!) über Oerleys A. neapolitanus beschränken muß. Die Zeichen in der Tabelle bedürfen wohl kaum einer besonderen Erläuterung. Die mit einem Ausrufungszeichen versehene Zahl bedeutet die Anzahl der Segmente zwischen dem Segment der männlichen Geschlechtsöffnung und dem ersten von den Pubertäts-Tuberkel-Streifen betroffenen Segment.

	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.
A. pupa Eisen	♂			6!			—	=	=	=	—						
A. neapolitanus Oerley									—	—	—	—	—	—			
A. tetraëdrus Sav.		♂				9!					—	=	=	=	=	—	
A. dubius Mich.			♂				9!					—	=	=	=	=	—
A. Ninnii Rosa				♂			5!			=	=	=	=	—			
A. hercynius Mich.				♂				7!			—	=	=	=	=	—	

Genus **Allolobophora** *Eisen.*

Allolobophora foetida *Sav.*

1828 Enterion foetidum Sav. (23!).

1837 Lumbricus foetidus (Dug. 2!), 1870 (Eisen 3!).

1842 L. olidus Hoffm. (7!), 1843 Hoffm. (8!), 1845 Hoffm. (9!), 1862 (D'Udek. 25!).

1873. Allolobophora foetida (Eisen 4!). 1881 (Oerley 13! und 14!), 1884 (Rosa 17!). 1884 (Vejd. 26!), 1885 (Oerley 15!), 1886 (Ude 24!).

Fundorte: Hamburg (Botanischer Garten und andere Gärtnereien); in Düngerhaufen.

Allolobophora limicola *nov. spec.*

Fundort: Hamburg (Rolfshagen); im Morast am Rande des Kupfermühlen-Bachs.

Bei Rolfshagen, in den sumpfigen Wald-Niederungen zu Seiten des kleinen, sich in die Trave ergießenden Mühlenbachs fand ich mehrere Exemplare einer Allolobophora-Art, die sich mit keiner der bis jetzt beschriebenen indentificieren läßt.

A. limicola ist ein ziemlich kleiner, durchscheinender Wurm. Sein Vorderkörper ist fleischfarbig. Hinten ist er bleicher, in Folge des durchschimmernden Darminhalts häufig grau. Er wird bis 90 mm.

lang und bis 4 mm. dick. Die Segmentzahl schwankt zwischen 103 und 127. Die dorsale Verlängerung des Kopflappens ist trapezförmig, vorne breit, hinten etwas schmäler. Sie erstreckt sich ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten stehen in Paaren, die lateralen sehr dicht, die ventralen nicht ganz so dicht zusammen. Die Entfernung der lateralen Borsten-Paare von den ventralen ist ungefähr gleich 2/3 der ventral-medianen Borstendistanz, und diese wieder halb so groß wie die dorsal-mediane. Der erste Rückenporus liegt in der Intersegmentalfurche 4/5.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 29 bis 35 (= 7); selten tritt er noch ein weniges über den Hinterrand des 28. und den Vorderrand des 36. hinüber; Borsten, Rückenporen und ventrale Segmentgrenzen sind auf dem Gürtel deutlich erkennbar. Laterale und dorsale Segmentgrenzen sind undeutlich. Zwei paar Pubertäts-Tuberkeln liegen auf den Segmenten 33 und 34, zwischen den Linien der lateralen und ventralen Borsten-Paare. Sie sind wenig erhaben, meistens kreisförmig und die auf gleicher Seite liegenden stoßen aneinander. Sie sind undurchscheinend-weiß oder trüb-glasig. Die ventralen Borsten-Paare der Segmente 30, 31, 32 und 35 stehen bei einigen Exemplaren auf flachen Papillen. Die Öffnungen der Samenleiter im 15. Segment sind von großen, drüsigen, stark erhabenen Höfen umgeben. Die Höfe liegen in dem Zwischenraum zwischen den ventralen und den lateralen Borsten und erstrecken sich von der Mitte des 14. bis ans Ende des 16. Segments. Das ventrale Feld zwischen diesen beiden Höfen ist bei einigen Tieren tief eingefallen. Die Öffnungen der Eileiter sind im 14. Segment vor den Öffnungen der Samenleiter noch im Bereiche der Höfe als dunkle Punkte erkennbar. Stark erhabene, breite Papillen finden sich häufig auf den Segmenten 9 und 12 und nehmen jederseits den Raum zwischen den lateralen und den ventralen Borsten und auch noch die nächste Umgebung der letzteren ein.

Die Hoden liegen in den Segmenten 10 und 11 ventral, hinter den Dissepimenten 9/10 und 10/11. Samensäcke finden sich in den Segmenten 9, 10, 11 und 12. Die Samentrichter liegen in den Segmenten 10 und 11. Ovarien hängen von dem Dissepiment 12/13 in das 13. Segment hinein. Eitrichter liegen vor dem Dissepiment 13/14. In Betreff der Samentaschen steht A. limicola zwischen der A. foetida Sav. — Gruppe und der A. trapezoides Dug. — Gruppe. Es sind zwei Paar vorhanden und zwar liegen dieselben vor den Hinterwänden der Segmente 9 und 10. Sie münden auf den Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11, in den Linien der lateralen Borsten-Paare nach außen.

Allolobophora longa *Ude.*

1886 Allolobophora longa Ude (24!)

Fundorte: Hamburg (Borgfelde und Eilbeck); in Gartenerde.

A. longa Ude stimmt in der Anordnung der inneren Geschlechtsorgane mit A. trapezoides Dug. überein. Zwei Paar Samentaschen liegen in den Segmenten 10 und 11, dicht hinter dem Vorderrande derselben und münden in den Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11 in den Linien der lateralen Borstenpaare nach außen.

Allolobophora trapezoides *Dug.*

1828 Lumbricus trapezoides Dug. (1!), 1837 Dug. (2!).
1828 ? Enterion caliginosum Sav. (23!).
1837 ? Lumbricus caliginosus Dug. (2!).
1843 L. communis Hoffm. pro parte, (8!), 1845 Hoffm. pro parte, (9!), 1862 (D'Udek. pro parte, 25!), 1870 (Eisen pro parte. 3!).
1873 Allolobophora turgida Eisen (4;), 1881 (Oerley 13! und 14!) 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1884 A. cyanea (Vejd. 26!).
1885 Apporrectoides trapezoides (Oerley 15!).
1889 Allolobophora trapezoides (Rosa 21!)

Fundorte: Hamburg (fast überall), Harz (Grund, Lauterberg, Andreasberg, Brockenkuppe, Baumannshöhle, Thale, Selkethal etc.); unter Steinen an Bächen und Teichen, in Ackerland etc.

In seinen neueren Arbeiten vereint Rosa Allolobophora turgida Eisen mit A. trapezoides Dug., also jene Lumbriciden, bei denen zwei Paar getrennter Pubertäts-Tuberkeln auf den Segmenten 31 und 33 liegen mit jenen, bei welchen auch das dazwischen liegende 32. Segment mit Pubertäts-Tuberkeln ausgestattet ist. Ich schließe mich der Auffaßung Rosas an, hauptsächlich in Folge der Untersuchung an einem Exemplar, das in eigenartiger Weise zwischen beiden Formen vermittelt. Dieses Exemplar zeigt an der einen Seite die für A. turgida Eisen charakteristische Ausbildung der Pubertäts-Tuberkeln, nämlich deren 2, in den Segmenten 31 und 33. Dieselben sind groß, abgerundet und ragen in das 32. Segment hinein, in dessen Mitte sie beinahe an einander stoßen. Auf der andern Seite jedoch besitzt dieses Exemplar drei kleinere, abgerundete, aneinander stoßende, aber deutlich von einander abgesetzte Pubertäts-Tuberkeln auf den Segmenten 31, 32 und 33, wie die typische A. trapezoides Dug.

Allolobophora chlorotica *Sav.*

1826 Enterion chloroticum Sav. (22!).
1826 E. virescens Sav. (22!).
1837 Lumbricus chloroticus Dug. (2!).
1843 L. riparius Hoffm. (8!), 1845 Hoffm. (9!), 1862 (D'Udek. 25!), 1870 (Eisen 3!).
1873 Allolobophora riparia (Eisen 4!), 1881 (Oerley 14!), 1886 (Ude 24!).
1884 A. chlorotica (Rosa 17!).
1885 Apporrectoides chloroticus (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Borgfelde, Billwärder, Rolfshagen), Harz (Bodethal b. d. Roßtrappe); in Gartenerde und im Morast sowie unter Steinen an Flußufern und Grabenrändern.

Diese weitverbreitete Art scheint im Harz ziemlich selten zu sein; da sie nur an einem einzigen Orte gefunden wurde. Die Exemplare aus dem Bodethal zeichneten sich durch eine intensiv grüne Färbung aus.

Allolobophora mucosa *Eisen.*

1845 Lumbricus communis Hoffm. pro parte (9!), 1862 (D'Udek. pro parte, 25!), 1878 (Eisen pro parte, 3!).
1873 Allolobophora mucosa Eisen (4!), 1881 (Oerley 13! und 14!), 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1884 A. carnea (Vejd. 26!).

Fundorte: Hamburg (Rolfshagen, Landwehr, Bille- und Elb-Ufer), Harz (Grund, Lauterberg, Rothehütte, Baumannshöhle, Bodethal, Ballenstedt etc.); in Gartenerde, unter Steinen und im Morast am Rande von Bächen, an Gräben etc.

Allolobophora Hermanni *nov. spec.*

Fundort: Harz (Grund); im Morast am Rande eines Baches (1 Exemplar.)

Bei Grund fand ich ein leider nicht vollkommen geschlechtsreifes Allolobophora-Exemplar, welches sich keiner der bis jetzt beschriebenen Arten zuordnen läßt. Da die wohlentwickelten Pubertäts-Tuberkeln in Verbindung mit anderen Charakteren zur Wiedererkennung genügenden Anhalt bieten, so beschreibe ich das Tier unter dem Namen Allolobophora Hermanni:

Die Körperlänge beträgt 40 mm., die Dicke nicht ganz 2 mm. Die Zahl der Segmente ist 100. Das in Alkohol konservierte Tier ist gelblich-weiß und entbehrt jeglicher Pigmentierung. Der Körper

ist drehrund. Der große, vorne abgerundete Kopflappen springt mit breitem dorsalen Fortsatz in den Kopfring ein. Die Seitenränder des Fortsatzes konvergieren nach hinten zu. Sie sind vorne scharf und deutlich, werden aber nach hinten zu feiner und undeutlicher. Sie lassen sich bis dicht vor die Segmentalfurche 1/2 verfolgen; manchmal wollte es mir sogar scheinen, als ob die haarfeinen Enden das 2. Segment erreichten. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Die Entfernung der 4 Borstenpaare von einander ist gleich groß. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körper-Umfang. Die Borsten der ersten Segmente sind auffallend groß und treten weit aus dem Körper heraus. Zugleich stehen hier die Borsten eines Paares ziemlich entfernt von einander, 1/3 bis 1/2 mal so weit wie die Entfernung zwischen zwei benachbarten Paaren eines Segments beträgt. Ungefähr vom 8. Segment an verringert sich die Größe der Borsten und zugleich schließen sie sich paarweise enger aneinander. Die Entfernung zweier benachbarter Borstenpaare eines Segments wird allmählig 8 mal so groß wie die Entfernung der Borsten eines Paares von einander. Am Hinterende vergrößern sich die Borsten wieder und die Paare erweitern sich ein weniges, jedoch nicht so auffällig wie am Vorderkörper. Den ersten Rückenporus glaube ich in der Intersegmentalfurche 4/5 erkannt zu haben.

Von einem Gürtel war noch nichts zu erkennen; um so deutlicher erschienen die Pubertäts-Tuberkeln. Dieselben liegen wie bei A. arborea Eisen, von der sich die A. Hermanni übrigens durch die Borsten-Verhältnisse scharf unterscheidet, zu zwei Paaren auf den Segmenten 29 und 30, in dem Zwischenraum zwischen den lateralen und den ventralen Borstenpaaren. Sie sind stark erhaben und würden jederseits einen zusammenhängenden Wall bilden, wenn nicht die Intersegmentalfurche 29/30 einen scharfen aber engen Einschnitt zwischen ihnen verursachte. Außerdem zeigt jede einzelne Tuberkel noch eine schwache, querstehende Kerbe. Die Intersegmentalfurchen 28/29 und 30/31 werden von den Pubertäts-Tuberkeln nicht überschritten, wenngleich ihre Dimensionen die normale Dimension der Segmente übertrifft. Die betreffenden Intersegmentalfurchen werden nach vorne bzw. nach hinten ausgebuchtet. Die Öffnungen der Samenleiter, auf dem 15. Segment zwischen ventralen und lateralen Borstenpaaren gelegen, sind von deutlichen, drüsigen aber wenig erhabenen Höfen umgeben. Die letzteren sind quer-oval und überschreiten die Intersegmentalfurche 14/15 nicht. Die Intersegmentalturche 15/16 wird in der Nähe der drüsigen Höfe undeutlich, doch ist ein Übertreten derselben auf das 16. Segment nicht erkennbar.

Allolobophora subrubicunda *Eisen. forma* typica *Eisen.*

1873 Allolobophora subrubicunda Eisen (4!), 1884 (Vejd. 26!), 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1881 ? A. Fraissei Oerley (14!), 1884 (Vejd. 26!).
1883 Lumbricus subrubicundus (Lev. pro parte, 10!).
1885 Octolasion subrubicundum (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Eilbeck), Harz (Lauterberg, Baumannshöhle); in Düngererde, unter Steinen an Flußufern und in Höhlen.

Allolobophora subrubicunda *Eisen. forma* arborea *Eisen.*

1873 Allolobophora arborea Eisen (3!), 1884 (Vejd. 26!), 1886 (Ude 24!).
1874 A. tenuis Eisen (5!), 1884 (Vejd. 26!).
1883 Lumbricus subrubicundus (Lev. pro parte, 10!).

Fundorte: Hamburg (Elbstrand zwischen Niensteden und Blankenese, Eilbeck), Harz (Grund, Ravensberg, Brockenkuppe, Werningerode und Treseburg); in Düngererde, unter Steinen am sumpfigen Rande von Bächen, an vermodernden Baumstümpfen etc.

Allolobophora subrubicunda *Eisen forma nov.* hortensis.

Fundort: Hamburg (Gärtnereien); in fetter Erde.

Die Forma hortensis der Eisenschen Art A. subrubicunda unterscheidet sich von den beiden anderen (forma typica und forma arborea) durch die Stellung der Pubertäts-Tuberkeln. Dieselben liegen nämlich auf den Segmenten 30 und 31. Es schien mir, als ob auch die Borsten der lateralen Paare einander etwas genähert seien.

Allolobophora subrubicunda *Eisen forma* constricta *Rosa.*

1884 Allolobophora constricta Rosa (17!).

Fundort: Hamburg (Rolfshagen); im Mulm vermodernder Baumstümpfe.

In seiner Übersicht über die nordischen Annulaten (17!) vereint Levinsen die beiden Eisenschen Arten Allolobophora subrubicunda und A. arborea. Ich schließe mich dieser Auffassung an und gehe in sofern noch weiter, als ich auch die A. constricta Rosa (17!) mit in die Art A. subrubicunda einschließe. Die Untersuchung vieler Exemplare der betreffenden Allolobophoren läßt es mir unmöglich erscheinen, eine scharfe Trennung durchzuführen. Man kann jedoch verschiedene, durch Übergänge verbundene Hauptformen unterscheiden. Die Ver-

schiedenheit derselben beruht in erster Linie auf der Anordnung der Pubertäts-Tuberkeln, in zweiter Linie auf der Körperform. Bei der typischen A. subrubicunda nehmen die Pubertäts-Tuberkeln die volle Länge der 3 Segmente 28, 29 und 30 ein und erstrecken sich auch noch ein wenig in die Segmente 27 und 31 hinein. Die Tiere haben stets eine gedrungene, abgeplattete Gestalt; der Querschnitt des Mittelkörpers ist halbmondförmig; die anteclitelliale Körperpartie ist wenig oder garnicht kleiner als die postclitelliale und nach beiden Enden zu verschmälert sich der Körper auffallend stark. Sie sind meistens intensiv rot gefärbt. Wir gelangen zu der zweiten Form (arborea Eisen) über Exemplare, bei denen sich die Pubertäts-Tuberkeln graduel verkürzen. Während die Hinterenden der Pubertäts-Tuberkeln ihren Platz im vorderen Drittel des 31. Segments beibehalten, rücken die Vorderenden derselben nach hinten, an die Intersegmentalfurche 27/28 und weiter. Diejenigen Tiere, bei denen die Vorderenden der Pubertäts-Tuberkeln noch vor der Mitte des 28. Segments liegen, haben stets die Körperform der typischen A. subrubicunda.

Bei den Tieren, die nach meiner Auffassung die forma arborea Eisen am schärfsten ausgebildet haben, sind die Pubertäts-Tuberkeln um eines Segmentes Länge kürzer als bei der forma typica. Sie nehmen die Segmente 29 und 30 in Anspruch und erstrecken sich noch ein weniges in das 28. und 31. Segment hinein. Die Gestalt der forma arborea ist schlank, der Körper ist drehrund, das postclitelliale Ende weit länger als das anteclitelliale; die Färbung pflegt blasser zu sein als bei der forma typica. Die Pubertäts-Tuberkeln sind von mehr oder weniger stark erhabenen und scharfen, weißlichen Wällen begleitet, die sich noch über die Vorderenden der Tuberkeln nach vorne erstrecken. Diese Charaktere sind bei den Exemplaren mit kurzen Pubertäts-Tuberkeln (auf Segment 29 und 30) häufig nur mehr oder weniger vollständig ausgeprägt, sie können sogar ganz in die entsprechenden der forma typica übergehen. Die Pubertäts-Tuberkeln können noch kürzer werden, so daß sie nur die hinteren drei Viertel des 29. und die vorderen drei Viertel des 30. Segments überspannen.

Von 22 Exemplaren der A. subrubicunda, die ich auf zwei Excursionen nach Rolfshagen im Mulm vermodernder Baumstümpfe fand, mußte ich 14 Stücke der forma constricta (A. constricta Rosa) zuordnen; während die übrigen 8 zwischen der forma constricta und der forma arborea stehen. Die ersteren Exemplare liessen keine Spur von Pubertäts-Tuberkeln erkennen. Sie sind verschieden weit ausge-

bildet, halbreif (Anfang der Gürtelbildung) bis vollkommen geschlechtsreif (Ventrale Gürtelpartie mit Spermatophoren besetzt). In ihrer Gestalt halten sie die Mitte zwischen forma typica und forma arborea. Ihr Körper ist gedrungen, cylindrisch. Die acht in Gesellschaft jener 14 gefundenen Tiere bilden einen Übergang von der forma constricta zur forma arborea. Bei ihnen konnte man in Segment 29 und 30 jederseits einen schwach glasigen Schimmer, die letzte Spur eines Pubertäts-Tuberkel-Paares, erkennen.

Die forma hortensis, von der ich 6 Exemplare in einem Haufen fetter Erde fand, weicht von den übrigen Formen dadurch ab, daß sich die Pubertäts-Tuberkel um ein volles Segment weiter nach hinten erstrecken, nämlich über das hintere Viertel des Segments 29, das ganze 30. und 31. Segment und das vordere Viertel des 32. Der Gürtel beginnt bei ihnen erst mit dem 27. oder 28. Segment, während er bei den anderen Formen meistens mit dem 25. oder 26., selten mit dem 27., nie mit dem 28. beginnt. In ihrer Gestalt ähnelt die forma hortensis der forma arborea.

Allolobophora profuga *Rosa.*

1884 Allolobophora profuga Rosa (17!), 1886 (Ude 24!).
1885 Octolasion profugum (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Elbstrand bei Niensteden, Billwärder, Rolfshagen etc.), Harz (Grund, Lauterberg, Ravensberg, Ilsethal, Steinerne Renne, Thale, Selkethal etc.); in Gartenerde, im Morast und unter Steinen am Rande von Bächen etc.

Allolobophora Boeckii *Eisen.*

1870 Lumbricus puter (Eisen 3!).
1873 Dendrobaena Boeckii Eisen (4!).
1881 D. puter (Oerley 14!).
1882 D. Camerani Rosa (16!), 1884 (Vejd. 26!).
1883 Lumbricus Boeckii (Lev. 10!).
1884 Dendrobaena rubida (Vejd. 26!).
1884 Allolobophora Boeckii (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1885 Octolasion Boeckii (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Elbstrand zwischen Niensteden und Wittenbergen, Rolfshagen), Harz (Lauterberg, Wiesenbecker Teich, Rehberg, Regenstein, Thale, Selkethal etc.); in vermodernden Baumstümpfen und im Morast sowie unter Steinen an feuchten Waldstellen).

Tabelle zum Bestimmen der deutschen Lumbriciden,

soweit sie vom Verfasser beobachtet worden sind.

1 . β Die dorsale Verlängerung des Kopflappens reicht bis an die Intersegmentalfurche 1/2, ihre seitlichen Ränder sind bis ans Ende scharf und deutlich.

. 2 β Die Pubertäts-Tuberkeln bilden deutliche Längswülste.

. . 3 γ P.-T. a. S. (= Pubertäts-Tuberkeln auf Segment) 33, 34, 35 und 36 .... **Lumbricus herculeus** *Sav.*

. . 3 β P.-T. a. S. 29, 30, 31 u. 32 .... **Lumbricus purpureus** *Eisen.*

. . 3 α P.-T. a. S. 28, 29, 30 und 31 .... **Lumbricus rubellus** *Hoffm.*

. 2 α Pubertäts-Tuberkeln sind nicht erkennbar. Gürtel a. S. 24—31 oder 32 .... **Lumbricus Eiseni** Lev.

1 α Die dorsale Verlängerung des Kopflappens reicht nicht bis an die Intersegmentalfurche 1/2, ihre seitlichen Ränder werden häufig nach hinten zu undeutlicher.

. 3 γ Die männlichen Geschlechtsöffnungen liegen auf dem 13. Segment, Querschnitt durch das Hinterende annähernd quadratisch, P.-T. a. S. 23, 24, 25 und 26 .... **Allurus tetraëdrus** *Sav.*

. 3 β Die männlichen Geschlechtsöffnungen liegen auf dem 14. Segment, Querschnitt durch das Hinterende annähernd quadratisch, P.-T. a. S. 24, 25, 26 und 27 .... **Allurus dubius** *nov. spec.*

. 3 α Die männlichen Geschlechtsöffnungen liegen auf dem 15. Segment.

. . 4 β Querschnitt durch den Hinterkörper annähernd quadratisch, Borsten zu Paaren geordnet. Pubertäts-Tuberkeln das 27. Segment nach hinten zu nicht erreichend, auf Segment 23, 24, 25 und 26 .... **Allurus hercynius** *nov. spec.*

. . 4 α Querschnitt durch den Hinterkörper durchaus nicht quadratisch, Pubertäts-Tuberkeln erst hinter dem 27. Segment beginnend.

. . . 5 β Je 2 Borsten einander genähert.

. . . . 6 β Dorsale Verlängerung des Kopflappens nicht über die Mitte des Kopfringes hinausgehend.

. . . . . 7 β Öffnungen der Samentaschen in der Nähe der dorsalen Medianlinie. Samentaschen an die Hinterwand der betreffenden Segmente angelehnt. P.-T. a. S. 28, 29, 30 und 31... .... **Allolobophora foetida** *Sav.*

. 7 *α* Öffnungen der Samentaschen seitlich, in der Linie der oberen Borstenpaare gelegen.

... 8 *β* Samentaschen an die Hinterwand der betreffenden Segmente angelehnt, P.-T. a. S. 33 und 34. **Allolobophora limicola** *nov. spec.*

...... 8 *α* Samentaschen an die Vorderwand der betreffenden Segmente angelehnt.

.... 9 *δ* P.-T. a. S. 32, 33 und 34. . . . . **Allolobophora longa** *Ude.*

.... 9 *γ* P.-T. a. S. 31 und 33 (häufig auch auf Segment 32) . . . . **Allolobophora trapezoides** *Dug.*

.... 9 *β* P.-T. a. S. 31, 33 und 35 . . . . **Allolobophora chlorotica** *Sav.*

.... 9 *α* P.-T. a. S. 29, 30 und 31 . . . . **Allolobophora mucosa** *Eisen.*

.... 6 *α* Dorsale Verlängerung des Kopflappens fast bis an das 2. Segment reichend, P.-T. a. S. 29 und 30. . . . . **Allolobophora Hermanni** *nov. spec.*

... 5 *α* Borsten mehr oder weniger weit auseinander gerückt, keine eng-geschlossenen Paare bildend.

... 10 *β* Dorsal mediane Borstendistanz mehr als doppelt so groß wie die Distanz zwischen den beiden oberen Borsten einer Seite (IV—IV > 2 III – IV)

.... 11 *β* Untere laterale Borstendistanz kleiner als die obere laterale oder gleich groß, kleiner als die mittlere laterale (II—III > I – II < III – IV) . . . . **Allolobophora subrubicunda** *Eisen.*

. . . 12 *δ* P.-T. a. S. 28, 29 und 30 . . . . *forma* **typica** *Eisen.*

...... 12 *γ* P.-T. a. S. 29 und 30. . . . . *forma* **arborea** *Eisen.*

...... 12 *β* Keine Pubertäts-Tuberkeln erkennbar *forma* **constricta** *Rosa.*

...... 12 *α* P.-T. a. S. 30 und 31 . . . . *forma* **hortensis** *nov.*

..... 11 *α* Untere laterale Borstendistanz größer als die mittlere laterale und diese größer als die obere laterale (I—II > II – III > III – IV), P.-T. a. S. 31, 32, 33 und 34. **Allolobophora profuga** *Rosa.*

10 *α* Dorsal-mediane Borstendistanz wenig größer als alle übrigen, unter sich annähernd gleich großen Borstendistanzen (IV—IV < 2 III – IV). P.-T. a. S. 31, 32 und 33 . . . . **Allolobophora Boeckii** *Eisen.*

Beschreibung

der von

Herrn Dr. Franz Stuhlmann

im

Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen.

Anhang:

1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande.
2. Chylustaschen bei Eudriliden.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit vier Tafeln Abbildungen.

Das von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelte Regenwurm-Material verteilt sich auf sechs Arten, welche nach Maßgabe der Rosaschen Classification (14!) in zwei Unterfamilien, die der Acanthodriliden und der Eudriliden eingeordnet werden müssen. Die Unterfamilie der Acanthodriliden ist durch zwei Arten der Gattung Benhamia Michaelsen (9! No. 1) vertreten. Als Verbreitungscentrum der Gattung Benhamia muß wohl das tropische Westafrika angesehen werden, denn die sämtlichen von dort bekannten Terricolen gehören dieser Gattung an und bilden zugleich die Hälfte aller bis jetzt bekannten Arten derselben. Westafrikanische Benhamien sind: Benhamia (Acanthodrilus Horst) Schlegeli Horst (5! No. 2.), B. (A.), Büttikoferi Horst (5! No. 3), B. (A.) Beddardi Horst (5! No. 4) und B. rosea Michaelsen (9! No. 1). Ich habe auch den Acanthodrilus Schlegeli Horst den Benhamien zugeordnet, trotzdem bei dieser Art nur ein einziger Muskelmagen vorhanden sein soll. Ich lasse mich hierbei von folgender Überlegung leiten: Besteht ein wesentlicher Gattungscharakter darin, daß bei irgend einem Organsystem ein verschieden starkes Abweichen von dem sonst in der Familie gewöhnlichen Vorkommen zu konstatieren ist, so kann bei einer Art in Betreff dieses Organsystems auch eine Übereinstimmung mit dem in der Familie gewöhnlichen Zustande stattfinden (Größe der Abweichung gleich Null), ohne daß sie darum aus dem Kreis jener Gattung auszutreten braucht. Man kann diese Art als Ausgangspunkt ansehen, der in Bezug auf jenes Organsystem noch auf der Linie der übrigen Familienglieder steht. Horsts Acanthodrilus Schlegeli ist thatsächlich eine Benhamie. Die Borsten stehen zu 4 Paaren ganz an der Ventralseite, die Segmentalorgane bilden einen zottigen Besatz auf der Innenseite der Leibeswand, und die 4 Öffnungen der Prostatadrüsen sind wie bei allen Benhamien auf ein kleines, vertieftes Feld zusammengedrängt. Ich erweitere zwecks Aufnahme des A. Schlegeli Horst die Diagnose der Gattung Benhamia und gebe der betreffenden Bestimmung folgende

Form: „In der Regel mehr als ein Muskelmagen". Außer den westafrikanischen Arten sind bis jetzt nur zwei andere Benhamien bekannt, B. (Trigaster Benh.) Lankesteri Benham (3!) aus Westindien, ausgezeichnet durch den Besitz von drei Muskelmägen, und B. (Acanthodrilus Rosa) scioana Rosa (12!), aus Abyssinien. Auch von letzterer Art ist es zweifellos, daß sie der Gattung Benhamia angehört. Sie steht den beiden Benhamien aus dem Sambesigebiet besonders nahe. Die vier Eudriliden-Arten der Stuhlmannschen Ausbeute gehören sehr verschiedenen Gruppen dieser ziemlich heterogenen Unterfamilie an. Die erste Art, Eudriloides parvus, ist ein Glied jener Gruppe, als deren Vertreter Rosas Teleudrilus Ragazzi (12!) angesehen werden kann. Der eigenartige Charakter dieser Gruppe liegt darin, daß die Prostatadrüsen- und Samentaschen-Öffnungen median und unpaar geworden sind und daß die weiblichen Geschlechtsorgane zu einem zusammenhängenden Apparat verwachsen oder diese Verwachsung vorbereitet ist (Samentaschen hinter den Hodensegmenten, Eitrichter mit Receptaculum ovorum ausgestattet). Bisher war Teleudrilus Ragazzi Rosa die einzige Art dieser Gruppe. Die Untersuchung der Stuhlmannschen Ausbeute aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande (z. T. erst oberflächlich ausgeführt, z. T. eingehend: s. Anhang 1.) zeigt jedoch, daß diese Gruppe in Ostafrika die herrschende ist. Von den 9 bis jetzt zum Vorschein gekommenen Terricolen-Arten gehören 8 dieser eng umgrenzten Gruppe an (die neunte ist ein Perionyx). Dieses Untersuchungsergebnis giebt uns Aufschluß über den in Rede stehenden Teil der Terricolenfauna des Sambesigebiets; es zeigt, daß das tropische Ostafrika das Verbreitungscentrum für die Teleudrilen-Gruppe ist, und daß Eudriloides parvus als ein nach Süden vorgeschobener Posten derselben angesehen werden muß, ebenso wie Teleudrilus Ragazzi Rosa als nördlicher Vorposten. Der zweite Eudrilide, Nemertodrilus griseus hat paarige Geschlechtsöffnungen und die weiblichen Geschlechtsorgane sind verwachsen. Er ist trotzdem nicht der Gattung Eudrilus E. P. (11!) zuzuordnen. Wie die unten folgende eingehende Besprechung klar stellen wird, ist sein weiblicher Geschlechtsapparat so eigenartig organisiert, daß dieser Art eine gesonderte Stellung gewahrt bleiben muß. Seiner isolierten Stellung wegen giebt er uns keinen positiven Aufschluß über die geographischen Beziehungen der Terricolenfauna des Sambesigebiets. Die dritte Eudriliden-Art, Pygmaeodrilus quilimanensis, hat paarige Geschlechtsöffnungen und freie Samentaschen vor den Hodensegmenten. Die größte Zahl der hierher gehörenden Arten ist auf dem Australischen Festlande einheimisch (s. Fletscher 4!). Von der letzten Art, Callidrilus scrobifer, gilt das gleiche wie von

Nemertodrilus griseus, sie steht ganz isoliert da; es ist mir sogar zweifelhaft, ob sie der Unterfamilie der Eudriliden zuzurechnen ist.

Das Resultat der obigen Betrachtung ist, daß sich in dem Gebiet des unteren Sambesi keine Terricolen-Gruppe die Herrschaft erringen bez. erhalten konnte (wie es z. B. im tropischen Westafrika mit der Benhamien-Gruppe, im tropischen Ostafrika mit der Teleudrilen-Gruppe der Fall ist). Die Hälfte der gefundenen Arten weist auf Beziehungen zu den afrikanischen Tropen-Distrikten hin. Andere geographische Beziehungen lassen sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Benhamia Stuhlmanni *nov. spec.*

Die große Zahl der mir vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare zeigt bedeutende Größen-Schwankungen. Das kleinste Stück ist 4 cm lang, 4 mm dick und besteht aus 91 Segmenten; das größte ist 14 cm lang, 6 mm dick und besteht aus 187 Segmenten. Die Tiere sind stark gefärbt, an der Bauchseite graugelb, am Rücken kastanienbraun bis dunkelviolet. Ihr Körper ist nahezu drehrund; häufig sind die Borstenlinien schwach kantig erhaben. Der Kopflappen (I, 9) ist klein und schmal, wenig vortretend. Sein Hinterrand springt in sehr stumpfem Winkel in den Kopfring (erstes, borstenloses Segment) ein und treibt dann noch von der Spitze dieses Winkels einen ungemein winzigen dorsal-medianen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Bei den best konservierten Exemplaren sind die Seitenränder dieses Kopflappenfortsatzes parallel und gehen in scharfem Winkel in den Hinterrand über, der seinerseits einen nach hinten gerichteten stumpfen Winkel bildet. Bei schlechter konservierten Exemplaren zeigt der Kopflappenfortsatz nur die Gestalt eines spitzen, gleichschenkligen Dreiecks; häufig ist er ganz unkenntlich. Der Kopfring ist breit. Die Segmente erscheinen häufig drei-ringlig infolge des Vortretens eines mittleren, die Borsten tragenden Ringels, häufig aber auch zwei-ringlig, und dann stehen die Borsten auf einem mehr oder weniger stark kielförmig erhabenen, manchmal heller gefärbten Ring. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, wie bei den anderen Benhamien ganz an der Bauchseite, da die median-dorsale Borstendistanz gut $^2/_3$ des ganzen Körperumfanges beträgt. Die Entfernung der 4 Borstenpaare von einander ist annähernd gleich groß. Die Rückenporen beginnen mit der Intersegmentalfurche 5/6; sie sind von kleinen pigmentlosen Höfen umgeben.

Der Gürtel (I, 3) erstreckt sich über die Segmente 13 bis 20. Er ist schwach erhaben, hebt sich aber durch seine gleichmäßig graue Färbung scharf von den normalen Körperpartien ab. Borsten, Rücken-

poren und Segmentgrenzen sind auf dem Gürtel undeutlich erkennbar. Der Gürtel umschließt den Körper ringförmig. Die Öffnungen der Prostatadrüsen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare. Sie sind nicht wie bei B. rosea von einer Hautfalte überdeckt, sondern liegen frei wie bei B. Lankesteri und anderen Benhamien, auf einem scharf und charakteristisch umgrenzten, tief eingesenkten Felde. Dieses Feld besteht aus zwei hintereinander liegenden, quer-elliptischen Teilen, die durch einen breiten, medianen Pfad verbunden sind. Der Umriß des Ganzen ist breit-biscuitförmig. Das Feld erstreckt sich von der Mitte des 16. bis zur Mitte des 20. Segments; an seinen breitesten Stellen (Mitte des 17. und Mitte des 19. Segments) ragt es über die Linien der inneren Borstenpaare hinaus; seine Verengung (Mitte des 18. Segments) ist schmäler als die Entfernung zwischen den inneren Borstenpaaren. Zwei scharfe Längsfurchen verbinden die auf dem 17. Segment liegenden Prostatadrüsen-Öffnungen mit den entsprechenden des 19. Segments. Außerdem finden sich zwischen diesen schärferen noch schwächere Längsfurchen. Alle diese Längsfurchen bequemen sich der eigenartigen Form des vertieften Feldes an, indem sie in der Mitte (im 18. Segment) näher aneinander treten. Die Öffnungen der beiden Samenleiter glaube ich in der Mitte des 18. Segments hart an den zwischen die beiden elliptischen Teile des vertieften Feldes einspringenden, erhabenen Wällen erkannt zu haben, allerdings erst, nachdem ich mich durch anatomische Präparate über den Verlauf der Samenleiter und den Ort ihrer Ausmündung orientiert hatte. Von Eileiteröffnungen war bei keinem der vielen Exemplare eine Spur zu erkennen. Die Öffnungen der Samentaschen liegen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare, im Grunde zweier schmaler, tiefer Querfurchen. Da wo diese Querfurchen die ventrale Medianlinie schneiden, sind sie häufig etwas verengt.

Der Darm trägt vorne einen dorsalen Schlundkopf, welcher in Folge von schwachen Einschnitten eine Neigung zu Lappenbildung zeigt. Auf den Schlund folgt ein stark erweiterter, dünnwandiger Kropf, welcher sich dorsal etwas über die nächste Darmpartie überstülpt. Diese letztere wird von zwei kurzen, kräftigen, tonnenförmigen Muskelmägen gebildet. Dieselben sind durch eine sehr kurze Partie dünnwandigen Darms von einander getrennt. Da die Dissepimente des Vorderkörpers kaum bestimmbar sind, so läßt sich die Lage der vorderen Darmpartien nur annähernd angeben: Schlundkopf in Segment 2 bis 5, Kropf in Segment 6 bis 7 und Muskelmägen in den Segmenten 8 und 9. Auf den zweiten Muskelmagen folgt der dünnwandige Mittel-

darm, der im 14., 15. und 16. Segment je ein Paar Kalkdrüsen trägt. Die mittleren Kalkdrüsen sind am umfangreichsten, die hinteren am kleinsten. Der Zwischenraum zwischen den Lamellen dieser Drüsen ist durch starke Kalkablagerung ausgezeichnet. Der ganze postclitelliale Darm ist mit einer mehr oder weniger weit in das Lumen einragenden Typhlosolis ausgestattet. Das Rückengefäß ist einfach und trägt in den Geschlechtssegmenten herzartig erweiterte Seitenschlingen. Die Dissepimente 10/11 bis 13/14 sind stark verdickt. Die Segmentalorgane (I, 4) zeigen die für die Gattung Benhamia charakteristische Anordnung. Sie nehmen die ganzen Seitenwände ein. Nur die Partie zwischen den inneren Borstenpaaren und ein schmaler dorsal-medianer Streifen bleibt frei. Die Segmentalorgane des Vorderkörpers sind anders gebildet als die des postclitellialen Körperteils. Sie sind büschelig, besonders stark entwickelt in den ersten 5 Segmenten und in der Gürtelregion. In den ersten 5 Segmenten füllen sie fast die ganze Leibeshöhle aus. Sie stehen hier deutlich an der Leibeswand. Einen Zusammenhang mit dem Darm konnte ich nicht erkennen. Im postclitellialen Körper schließen sich die Schleifen der Segmentalorgane zu kompakten Lappen zusammen. Bei einem der untersuchten Exemplare zeigten diese Lappen eine fast regelmässige Anordnung. Sie standen hier jederseits in 6 Längsreihen, eine zwischen den Linien der inneren und der äußeren Borstenpaare, 5 oberhalb der Linie der äußeren Borstenpaare. Bei anderen Exemplaren war diese Regelmäßigkeit gestört. Es war nur noch die oberste und die unterste Reihe erkennbar. Die übrigen hatten sich in eine größere Zahl kleinerer, unregelmäßig gestellter Lappen aufgelöst. Im allgemeinen nehmen die Lappen von der Linie der äußeren Borstenpaare nach oben an Größe zu. Die Segmentalorgane einer Segmenthälfte stehen durch Ausläufer mit einander in Verbindung. Ein Zusammenhang zwischen Segmentalorganen verschiedener Segmente ließ sich nicht nachweisen, ebensowenig die Art der Ausmündung. Die Segmentalorgane der inneren, zwischen den Borstenpaaren liegenden Reihe (II, 14) weichen in ihrer Struktur etwas von den übrigen ab; das Lumen ihrer Kanäle ist größer. Sie erinnern an die Segmentalorgane der Enchytraeiden-Gattung Mesenchytraeus Eisen, während die Struktur der übrigen Segmentalorgane mehr derjenigen bei den anderen Enchytraeiden-Gattungen ähnelt.

Zwei Paar Hoden finden sich in den Segmenten 10 und 11, jederseits neben dem Bauchstrang in dem Winkel zwischen den vorderen Dissepimenten und der Leibeswand festgeheftet. Sie sind büschelförmig und ragen weit in die Leibeshöhle hinein. Von den Enden ihrer Äste schnüren sich ellipsoidische Zellmassen ab. Bedeutende

Samenmassen füllen die Leibeshöhle des 10. und des 11. Segments aus; geringere Massen finden sich auch im 12. Segment. Die Hauptmassen sind nicht in Samensäcke eingeschlossen, sondern liegen frei in der Leibeshöhle; beim Öffnen derselben bröckeln sie heraus. Die Hoden, die Samentrichter und andere Organe des 10. und des 11. Segments sind in diese Massen eingebettet. Im Gegensatz zu diesen Hauptmassen finden sich vorne im 11. und im 12. Segment geringere Samenmassen, die von feinen aber deutlichen Membranen umhüllt sind. Diese Membranen sind Auftreibungen der Dissepimente 10/11 und 11/12. Ihr Inhalt steht in Kommunikation mit den freien Samenmassen des entsprechenden vorhergehenden Segments. Man hat es hier zweifellos mit einer den Samensäcken anderer Terricolen homologen Bildung zu thun. Zwei Paar großer Samentrichter liegen vor den Hinterwänden der Segmente 10 und 11. Die beiden Samenleiter der gleichen Seite vereinen sich zu einem einzigen Kanal, der sich unter vielfacher Schlängelung an der Seitenwand entlang bis in das 18. Segment hinzieht. Hier wendet er sich in schlankem Bogen nach der Bauchseite und mündet in der Mitte zwischen den im 17. und im 19. Segment, in der Linie der inneren Borstenpaare liegenden Öffnungen der Prostatadrüsen nach außen. (I, 5. sl.) Die Prostatadrüsen (I, 5 pr.) sind flache, unregelmäßig elliptische Massen, welche durch Zusammenfaltung eines dicken, abgerundet kantigen, mit sehr feinem Lumen ausgestatteten Kanals gebildet werden. Die eigentliche Drüse geht in einen dünnen, glatten, cylindrischen Ausführungsgang über, der eine weite, regelmäßige, nach vorne gerichtete Schlinge bildet. Jeder Prostatadrüse liegt innen ein langer, dicker Geschlechtsborstensack (I, 5: bs.) an, dessen proximales Ende durch einen kräftigen Muskel an die seitliche Leibeswand angeheftet ist. Jeder dieser Säcke enthält in der Regel nur eine einzige Geschlechtsborste, selten neben dieser noch eine unfertige Ersatzborste. Die ausgebildeten Geschlechtsborsten (I, 5 und 6) sind grade gestreckt, fast 2 mm lang und ungefähr 0,06 mm dick. Sie sind nach hinten verdickt, nach vorne stark verjüngt. Beide Enden sind nach derselben Seite umgebogen, das innere Ende in einem stumpfen Winkel, das äußere Ende hakenförmig. Das äußere Drittel trägt eine Anzahl querer Kerben, deren vorstehender unterer Rand bei stärkerer Vergrößerung gezähnt erscheint. Die Farbe der Geschlechtsborsten ist intensiv goldgelb, hornartig. Ein Paar Ovarien liegt im 13. Segment, rechts und links neben dem Bauchstrang. Es sind große, büschelige Gruppen, von deren rosenkranzförmigen Enden sich die ausgebildeten Eizellen loslösen. Eigentümlicherweise konnte ich keine Spur von Eitrichtern und Eileitern erkennen. Je ein Paar Samentaschen (I, 8)

liegt in den Segmenten 8 und 9, an deren vorderem Rande sie ausmünden (siehe oben). Die Samentaschen bestehen aus einem dicken, muskulösen, von einem engen Kanal durchbohrten distalen Teil und einem von diesem abgesetzten, dünnwandigen Sack. In den muskulösen Gang mündet ein kleiner, gestielter, birnförmiger Divertikel ein.

B. Stuhlmanni ist der B. scioana Rosa (12!) sehr nahe verwandt. Bemerkenswert scheint mir besonders die Übereinstimmung in der Form der Samentaschen und in der Anordnung der Samensäcke. Die hauptsächlichsten Unterschiede zwischen beiden Arten liegen in der Pigmentierung der Haut und in der Skulptur der Penialborsten.

No. 897. Quilimane am Sumpf; 22. I. 1889.

No. 924. Mopeia am Rio Quaqua; 19. II. 1889.

Benhamia affinis *nov. spec.*

Da diese Art in der Sammlung nur durch ein einziges Exemplar vertreten ist, und dieses aus museologischen Gründen möglichst geschont werden mußte, so kann leider nur eine lückenhafte Beschreibung gegeben werden. Benhamia affinis ist der oben beschriebenen B. Stuhlmanni sehr nahe verwandt, näher als die vorläufige äußere Untersuchung vermuten ließ. Im Habitus und in bestimmten äußeren Geschlechtscharakteren ist sie von jener Art scharf unterschieden. Sie ist die kleinste der bis jetzt bekannten Benhamien und zugleich einer der kleinsten Terricolen überhaupt. Das vorliegende Stück ist 32 mm lang, wenig über 1 mm dick und besteht aus ungefähr 140 Segmenten. (An einem kleinen Stück des Mittelkörpers sind die Segmente sehr undeutlich, kaum zählbar.) Während selbst die kleinsten Stücke der B. Stuhlmanni eine charakteristische braunrote Färbung aufweisen, ist B. affinis mit Ausnahme des schwach gelb-grau getönten Gürtels farblos. Der Körper ist drehrund; die Borstenlinien treten nicht hervor. Der Kopflappen ist sehr klein, bei dem untersuchten Stück ganz in den Kopfring eingesenkt und treibt einen sehr schmalen dorsalen Fortsatz in den Kopfring hinein. Die Segmente sind undeutlich zwei- bis vier-ringlig. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, wie bei allen Benhamien ganz an der Bauchseite. Die dorsale Borstendistanz nimmt ungefähr $^{2}/_{3}$ des ganzen Körperumfangs ein. Die Borstenzonen der vorderen Segmente sind durch eine große Zahl feiner, dunkler Punkte verziert, wie Rosa es von Teleudrilus Ragazzi (12!) angiebt und wie ich sie bei Acanthodrilus Hilgeri, bei diesem Tier nur an den Gürtelsegmenten, fand (9! N II). Bei B. Stuhlmanni ließen sich derartige Punktzonen nicht erkennen, was aber bei der starken Pigmentierung

dieser Tiere noch nicht gegen ihr Vorhandensein spricht. Rückenporen und Segmentalorganöffnungen sind bei B. affinis nicht zu erkennen.

Der Gürtel (IV, 19.) ist stark erhaben, sattelförmig. Er erstreckt sich über die Segmente 14 bis 21. Auch das 13. und das 22. Segment sind noch etwas erhaben. Zwei Paar Prostatadrüsenöffnungen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare. Wie bei B. Stuhlmanni sind die Öffnungen jeder Seite durch eine scharf ausgeprägte Längsfurche verbunden. Die mittleren Partien dieser beiden Längsfurchen sind einander genähert. Jede Längsfurche ist jederseits von einem weißlichen, schwach erhabenen Wall begrenzt. Um die Prostatadrüsenöffnungen herum schließen sich die beiden Wälle der betreffenden Seite zu einem erweiterten Kreisbogen zusammen. Die inneren Wälle laufen in der Länge des 18. Segments dicht neben einander her ohne zu verschmelzen. Zwei Eileiteröffnungen liegen auf dem 14. Segment eben innerhalb der inneren Borstenpaare, als einfache, dunkle Flecken erkennbar. Dasselbe Aussehen haben die Öffnungen der Samentaschen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borsten der inneren Paare (auf Borstenlinie I). Sie sind einfach, nicht durch zwei quere Schlitze verbunden wie diejenigen der B. Stuhlmanni. Von diesem Verwandten unterscheidet sich B. affinis am schärfsten durch zwei Pubertätstuberkeln. Dieselben stehen in der ventralen Medianlinie auf den Intersegmentalfurchen 8/9 und 9/10, der erste also zwischen den beiden hinteren Segmentalorganöffnungen. Sie sind hoch erhaben, quer-oval, napfförmig und heben sich durch weißlichen Schimmer von den umgebenden, mehr grauen Körperpartien ab. Außerdem findet sich noch ein quer-ovaler, dunkler, von einem hellen Wall umgebener Fleck (Pubertätsgrübchen) in der ventralen Medianlinie auf Segment 20.

In der inneren Organisation bestehen auffallende Übereinstimmungen zwischen B. affinis und seinem Verwandten. Der Vorderdarm der B. affinis ist mit einem drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf, zwei kräftigen, tonnenförmigen, durch eine schmale Partie dünnwandigen Darms getrennte Muskelmägen und drei Paar Kalkdrüsen (von annähernd gleicher Größe) ausgestattet. Das Rückengefäß ist einfach. Die Segmentalorgane stehen in großer Zahl in jedem Segment an den seitlichen Leibeswänden. Sie haben auch dasselbe Aussehen wie die der B. Stuhlmanni.

Von den Geschlechtsorganen habe ich nur die Prostatadrüsen und die Samentaschen in genügender Deutlichkeit erkannt. Die Prostatadrüsen stimmen im Wesentlichen mit denen der B. Stuhlmanni überein, sind aber bedeutend einfacher. Sie sind schlauchförmig und lassen

einen dickeren, weißen, drüsigen Teil und einen schlanken, glatten, gelblich-glänzenden (muskulösen) Ausführungsteil erkennen. Sie sind nicht vielfach verschlungen wie die der B. Stuhlmanni, sondern grade gestreckt und legen sich seitlich an den Darm an. Penialborsten habe ich leider nicht herauspräparieren können. Die Samentaschen haben genau dieselbe Gestalt wie die der B. Stuhlmanni, so daß Fig. 8 der Taf. I. auch die des hier näher erörterten Wurmes veranschaulichen könnte. Sie bestehen aus einem unregelmäßig sackförmigen, weißem Hauptteil und einen dicken, konischen bis cylindrischen, mehr oder weniger gelb glänzenden (muskulösen) Ausführungsgang, in den ein kleiner, birnförmiger, ziemlich schlank gestielter Divertikel einmündet.

B. affinis steht der B. Stuhlmanni und zugleich der B. scioana Rosa (12!) sehr nahe. Sie unterscheidet sich aber von beiden scharf durch die beiden ventral-medianen Pubertätstuberkeln auf den Intersegmentalfurchen 8/9 und 9/10 sowie durch das Aussehen des die männlichen Geschlechtsöffnungen umgebenden Feldes.

No. 785. Quilimane, „Hof meines Hauses“; 18. I. 1889.

Pygmaeodrilus *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden (?). Die Segmentalorgane münden vor den lateralen Borstenpaaren aus. Der Gürtel ist ringförmig geschlossen und erstreckt sich nur über eine geringe Zahl (bei der vorliegenden Art über 3) Segmente. Ein Paar schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet dicht hinter dem Gürtel (bei der vorliegenden Art im 17. Segment) durch ein Paar völlig getrennter Öffnungen aus. Penialborsten sind nicht vorhanden. Die Samentaschen sind frei und liegen vor den Hodensegmenten“.

Die Gattung Pygmaeodrilus gehört zu den Eudriliden mit unverwachsenen weiblichen Geschlechtsorganen. Sie bildet einen Teil der weiten Gattung Cryptodrilus Fletscher (4!). Beddard hat in seiner Abhandlung über die Neuseeländischen Terricolen (1!) die Umgrenzung der Fletscherschen Gattungen abgeändert, und wohl mit Recht, da sie viel zu umfangreich sind. Da die vorliegende Art sich in keine der Gattungen im Sinne Beddards einordnen läßt, so bedarf es der Aufstellung einer neuen.

Pygmaeodrilus quilimanensis *nov. spec.*

P. quilimanensis ist einer der kleinsten bekannten Regenwürmer. Das größte der 6 vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare ist nur 38 mm lang bei einer Dicke von 1½ mm, also kaum größer als einer der größten Enchytraeiden, z. B. Pachydrilus maximus Michaelsen. Das kleinste geschlechtsreife Stück der zu beschreibenden Art ist 27 mm lang und nur wenig dicker als 1 mm. Die Zahl der Segmente schwankt zwischen 97 und 110. Der Körper ist wenigstens vorne drehrund (die hintere Partie ist in Folge der Konservierung verschrumpft). Das Schwanzende scheint in geringem Maße abgeplattet zu sein. Der Kopflappen ist klein, regelmäßig gerundet und treibt einen dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die nach hinten schwach konvergierenden Seitenränder dieses Fortsatzes sind fein und scharf. Der Mundrand des Kopfringes ist breit ausgeschnitten. Die ersten Segmente sind durch eine sehr feine Ringfurche in zwei Ringel geteilt, die übrigen sind einfach. Die Farbe der konservierten Tiere ist in Folge des Fehlens jeglichen Pigments graugelb. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die ventralmediane Borstendistanz ist wenig größer als die Distanz zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Segmentalorganöffnungen und Rückenporen sind nicht gesehen worden.

Der Gürtel (II, 12) ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14, 15 und 16. Er hat ein gelblich drüsiges Aussehen; der Körper ist in der ganzen Länge des Gürtels stark verengt. Ein Paar männlicher Geschlechtsöffnungen findet sich im 17. Segment, breite Gruben, aus derem eben außerhalb der ventralen Borstenpaar-Linien liegenden Grunde je ein stummelförmiger, abgerundeter Penis hervorschaut. Die weiblichen Geschlechtsöffnungen (im 14. Segment vor den ventralen Borstenpaaren gelegen) sind äußerlich nicht erkennbar. Ein Paar großer Samentaschenöffnungen liegt auf der Intersegmentalfurche 8/9, eben außerhalb der Linien der ventralen Borstenpaare, in der Tiefe großer, augenförmiger Einsenkungen. Die Einsenkungen sind von großen, erhabenen, quer-ovalen Drüsenhöfen umgeben.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf, der sich um eine nach hinten gerichtete dorsale Darmtasche herumlegt. Der Schlundkopf ist hinten lappig zerschlitzt. Ein Muskelmagen ist wohl nicht vorhanden. (Ich möchte das nicht in voller Bestimmtheit behaupten. Ich durfte bei der Untersuchung nur zwei Stücke opfern. Das eine wurde freihändig präpariert, was bei der Winzigkeit der Tiere mit Schwierigkeiten verknüpft war, die das

etwaige Uebersehen eines Organs entschuldigen müssen. Das andere Exemplar wurde in eine Reihe von Querschnitten zerlegt, von denen eine kleine Partie im Vorderkörper in Folge der im Darm enthaltenen Sandkörner halbwegs mißlang). Im 9. Segment treibt der Darm ein Paar seitlicher Ausstülpungen (IV, 21 und 22) nach vorne. Die Organisation dieser Darmanhänge, die homolog den unpaaren ventralen Darmanhängen des Eudrilus sylvicola Beddard (2! pg. 375) sind, wird unten (Anhang 2) eingehender erörtert werden. Ich halte diese Organe für Chylustaschen. Vom 12. Segment an erweitert sich der Darm allmählig, durch intersegmentale Einschnürungen rosenkranzförmig gegliedert. Besonders an diesen Einschnürungen ist die Darmwandung durch starke Faltenbildung ausgezeichnet.

Die Segmentalorgane münden vor den lateralen Borstenpaaren aus.

Zwei Paar Hoden finden sich an den normalen Stellen im 10. und 11. Segment. Bedeutende Spermamassen füllen die Leibeshöhle der Segmente 9 bis 12. aus. Die Spermamassen der Segmente 9 und 12 sind in Samensäcke von gedrängt traubiger Gestalt eingeschlossen, diejenigen der Segmente 10 und 11 sind frei und umhüllen die Hoden sowie die zwei Paar der den Hoden gegenüberliegenden Samentrichter. Die aus den beiden Samentrichtern einer Seite entspringenden Samenleiter vereinen sich und der aus beiden resultirende Kanal verdickt sich im 17. Segment plötzlich zu einem quergestellten, magenförmigen, muskulösen Abschnitt (III, 15: me.), der sich ebenso schnell wieder verengt, und dann in einen ungefähr halbkugligen, muskulösen Bulbus (III, 15 bl.) eintritt. Die nach außen geöffnete Höhlung dieses Bulbus wird fast ganz von dem oben erwähnten stummelförmigen Penis ausgefüllt. Außer dem Samenleiter tritt in den Bulbus jeder Seite eine schlauchförmige Prostatadrüse (III, 15: pr.) ein. Der distale Teil jeder Prostatadrüse ist dünne, glatt, muskulös, irisierend; der größere proximale Teil dagegen ist dick, drüsig-weiß. Bei dem einen der untersuchten Tiere erstrecken sich die Prostatadrüsen in grader Richtung nach hinten, rechts und links neben dem Bauchstrang hinstreichend. Der muskulöse Teil reichte bis an das 22. Segment, der drüsige Teil von hier bis über das 28. Segment hinaus. Bei dem andern Exemplar hatte sich der drüsige Teil nach vorne umgebogen, so daß sein Ende sich im 18. Segment befand.

Die Ovarien liegen vorne im 13. Segment, rechts und links neben dem Bauchstrang. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 findet sich ein Paar Eitrichter, die nach hinten in kurze, vor den ventralen Borstenpaaren des 14. Segments ausmündende Eileiter übergehen. Zwei Samentaschen (II, 13.) liegen im 9. Segment, an dessen Vorderrand

sie ausmünden. Sie sind dick, sackförmig, mit kurzem, verengten Ausführungsgang. Die Basis des Ausführungsganges ist von einem Kranze zahlreicher, dicht gedrängt stehender, kurz-schlauchförmiger Divertikel umstellt.

No. 898. Quilimane, am Sumpf; 22. I. 1889.

Eudriloides *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 engen Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen, in den einzelnen Segmenten. Rückenporen sind vorhanden. Der Gürtel umfaßt den Körper ringförmig. Ein Paar mehr oder weniger langer, schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet durch eine gemeinsame, ventral-mediane Öffnung auf dem 17. Segment oder einem seiner Ränder nach außen; ihre Mündung ist mit einem Paar Penialborsten bewaffnet. Ein Paar Ovarien hängt vom Dissepiment 12/13 frei in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber vor dem Dissepiment 13/14 liegt ein Paar freier Eitrichter, die durch je einen Eileiter im 14. Segment in den Linien der lateralen Borstenpaare oder noch oberhalb derselben ausmünden. Jeder Eileiter trägt ein Receptaculum ovorum, Wucherungen, die hinter dem Dissepiment 13/14 liegen und sich durch dieses hindurch in das 13. Segment eröffnen. Eine einzige, unpaare Samentasche mündet in der ventralen Medianlinie auf der Intersegmentalfurche 13/14 aus."

Die Gatt. Eudriloides gehört zu der in der Einleitung charakterisierten Teleudrilen-Gruppe. Sie bildet wohl die unterste Stufe derselben; denn die weiblichen Geschlechtsorgane haben sich noch ihre Freiheit bewahrt; wenngleich eine gewisse Anordnung derselben erkennen läßt, daß ihre Verwachsung zu einem zusammenhängenden, komplizierten weiblichen Geschlechtsapparat, wie wir ihn bei den ausgebildeteren Formen dieser Gruppe (Teleudrilus Ragazzi Rosa (12!) und Polytoreutus coeruleus nov. spec., s. Anhang 1) finden, bei den Arten dieser Gattung gewissermaßen vorbereitet ist. Die Samentasche hat die für die Terricolen gewöhnliche Lage vor den Hodensegmenten aufgegeben und ist in die Nähe der übrigen weiblichen Geschlechtsorgane gerückt. Ferner sind die Eileiter bereits mit je einem Receptaculum ovorum ausgestattet, jenem Organ, welches in dem komplizierten weiblichen Geschlechtsapparat der höheren Teleudrilen stets eine wesentliche Rolle spielt. Die Eudriloiden vermitteln den Übergang von der Teleudrilen-Gruppe zu den einfachen Eudriliden. Von den bis jetzt bekannten Arten der letzteren steht ihnen der Cryptodrilus unicus

Fletchers (4! No. 5) (= C. purpureus Michaelsen (9! No. I)[1]) am nächsten. Auch bei dieser Art sind die Öffnungen der Prostatadrüsen und der Samentaschen ventral-median verschmolzen, unpaarig geworden. Im übrigen aber erinnert hier noch nichts an die Ausbildung des weiblichen Geschlechtsapparats bei den Teleudrilen.

Eudriloides parvus *nov. spec.*

Da nur ein einziges Exemplar dieser kleinen Art zur Untersuchung vorlag und nur eine solche Präparation gestattet war, welche die spätere Erkennung der äußeren Charaktere dieses Stückes nicht wesentlich beeinträchtigte, so kann leider nur eine lückenhafte Beschreibung gegeben werden.

Das einzige Stück ist 40 mm lang, ungefähr 1 1/3 mm dick und besteht aus 98 Segmenten. Der Körper ist drehrund. Jegliche Pigmentierung fehlt. Der Kopflappen treibt einen ziemlich breiten, nicht sehr deutlichen dorsalen Fortsatz ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten stehen zu vier engen Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die Öffnungen der Segmentalorgane sind nicht erkennbar. Rückenporen sind besonders hinter dem Gürtel sehr deutlich. Vor dem Gürtel konnte ich sie nicht mit Sicherheit nachweisen.

Der Gürtel (I, 1.) umfaßt den Körper ringförmig. Er ist stark erhaben und erstreckt sich vom Anfang des 14. Segments bis eben vor die Borstenzone des 18. Eine einzige, unpaare männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie im 17. Segment, ein querer Schlitz, der von einem helleren Hofe umgeben ist. Auch die Samentaschenöffnung ist ventral-median und unpaarig. Sie liegt auf einem umfangreichen, runden Polster, dessen Durchmesser die normale Länge des 13. Segments übertrifft und den hinteren Rand desselben infolgedessen weit nach hinten einbuchtet. Sie liegt nicht auf der Höhe dieses Polsters, sondern auf einer nach hinten abfallenden Abplattung desselben. Ein Pubertätstuberkel liegt in der ventralen Medianlinie auf dem 19. Segment. Er ist stark erhaben, annähernd halbkugelförmig (genauer: quer-ellipsoidisch) und so umfangreich, daß die Grenzen des 19. Segment in seinem Bereiche ausgebuchtet werden.

[1]) Die Angaben Fletchers über seinen Cryptodrilus unicus stimmen Punkt für Punkt mit den meinigen über C. purpureus überein. Da Fletchers Abhandlung kurze Zeit vor der meinigen veröffentlicht worden ist, so ziehe ich den Artnamen C. purpureus zurück, und verweise ihn unter die Synonymie des C. unicus Fletcher.

Von den inneren Organen habe ich nicht viel mehr erkannt als die hintere Partie der männlichen und die weiblichen Geschlechtsorgane. Es ließ sich jedoch noch feststellen, daß das Rückengefäß doppelt ist.

Die Prostatadrüsen sind ziemlich lang, einfach schlauchförmig, wenig gekrümmt. An ihrer Vereinigung sind sie mit zwei Penialborstensäcken ausgestattet. Jeder dieser Säcke enthält eine einzige Penialborste. Die Penialborsten sind im ganzen ziemlich dick, werden jedoch nach dem äußeren Ende zu gleichmäßig dünner. Das äußere Ende ist in stumpfem Winkel umgebogen. Die äußerste Spitze (II, 1.) ist nicht allzu scharf. Sie ist an einer Seite (in der Ebene der Biegung des äußeren Endes und zwar nach der Innenseite des durch die Biegung gebildeten Winkels) zu einem feinen, scharfen, in schlanker Schweifung vortretendem Saum abgeplattet.

Die Ovarien hängen vom Vorderrande des 13. Segments rechts und links neben dem Bauchstrang frei in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 liegt ein Paar Eitrichter, welche das Dissepiment durchbohrend in schlanke Eileiter übergehen. Dieselben münden in den Linien der lateralen Borstenpaare nach außen. Jeder Eileiter ist mit einem Receptaculum ovorum ausgestattet. Dieselben besitzen die bekannte Struktur, liegen hinter dem Dissepiment 13/14 und münden durch dieses hindurch in das 13. Segment. Eine einzige, unpaarige Samentasche mündet im 13. Segment aus. Sie liegt, den Bauchstrang zur Seite drängend in der Mitte zwischen den beiden Eitrichter und hat eine dicke, zwiebelförmige Gestalt (wie eine in einen kurzen Zipfel ausgezogene Blase).

No. 785. Quilimane; „Hof meines Hauses“; 18. I. 1889.

Nemertodrilus *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Der Vorderdarm ist mit einem Muskelmagen ausgestattet. Zwei Segmentalorgane in einem Segment münden vor den ventralen Borstenpaaren aus. Sämmtliche Geschlechtsorgane sind paarig. Ein Paar schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet im Bereiche des 17. und 18. Segments (bei der zu Grunde liegenden Art auf der Intersegmentalfurche 17/18) aus. Geschlechts- und Penialborsten sind nicht vorhanden. Paarige Samentaschenöffnungen im 13., Eileiteröffnungen im 14. Segment. Die Ovarien finden sich an der normalen Stelle, sind aber durch eine häutige Umhüllung (Dissepiment 12/13) eng

umschlossen und mit dem Lumen der Samentaschen in Kommunikation gesetzt. Auch die Eileiter kommunizieren mit den Samentaschen, von denen sich ein Teil in ein Receptaculum ovorum umgewandelt hat."

Die Gatt. Nemertodrilus gehört zu den Eudriliden, bei denen sich die weiblichen Geschlechtsorgane zu einem zusammenhängenden Apparat vereinigt haben. Sie ist aber weder der Gatt. Eudrilus E. P. (11!) noch den Gattungen der Teleudrilen-Gruppe besonders nahe stehend. Die eigenartige Bildung des weiblichen Geschlechtsapparats (so die wesentliche Teilnahme des Dissepiments 12/13 an derselben) läßt sie ziemlich isoliert dastehen. Die Deutung, welche ich den verschiedenen Teilen des genannten Organsystems gegeben habe, mag übrigens nach Erweiterung unserer Kenntnisse von den Eudriliden, speciell von etwaigen Verwandten des in Rede stehenden Wurmes, einer Abänderung bedürfen.

Nemertodrilus griseus *nov. spec.*

Von dieser Art liegt eine grössere Anzahl von leider stark erweichten Exemplaren vor. Das größte der geschlechtsreifen Stücke hat eine Länge von 120 mm, eine durchschnittliche Dicke von 2½ mm und besteht aus 278 Segmenten. Der Körper ist annähernd drehrund; die Geschlechtspartien sind sanft angeschwollen. Der Habitus der Tiere erinnert sehr an die in den deutschen Meeren nicht seltene Nemertine „Lineus gesserensis O. F. Müller." Da die Intersegmentalfurchen ziemlich fein sind und die Segmente fast ganz flach, so erscheint der Körper mit unbewaffnetem Auge besehen beinahe glatt. Die Farbe der Tiere ist mausgrau, auf dem Rücken etwas dunkler als an der Bauchseite, häufig etwas ins Olivengrüne oder ins Olivenbraune spielend. Am Vorderkörper ist bei einigen Exemplaren ein breites, helles, auf der ventralen Medianlinie verlaufendes Band erkennbar. Der Kopflappen (III, 17) ist groß und schmal, nasenartig vorragend. Ein schlanker dorsaler Fortsatz des Kopflappens ragt bis wenig über die Mitte des Kopfringes nach hinten. Die ersten Segmente sind lang und schlank, durch eine feine Ringlinie in zwei Ringel geteilt. Die übrigen Segmente sind kürzer und einfach. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig größer als die Distanz zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Die Oeffnungen der Segmentalorgane (vor den ventralen Borstenpaaren) sind äußerlich nicht erkennbar. Rückenporen sind nicht gefunden worden.

Der Gürtel ist weder durch besondere Färbung noch durch Erhabenheit ausgezeichnet. Er ist nur daran kenntlich, daß jegliche Spur der Intersegmentalfurchen verloren geht. Er erstreckt sich vom 13. bis in das 18. Segment. Ein Paar Prostatadrüsenöffnungen liegt auf der Intersegmentalfurche 17/18 in den Linien der ventralen Borstenpaare. Jede Öffnung ist von einer helleren Zone und diese wieder von einem großen, quer-ovalen, dunkleren Hof umgeben. Die Eileiteröffnungen liegen im 14. Segment vor den lateralen Borstenpaaren. Ein Paar Samentaschenöffnungen findet sich im 13. Segment eben vor der Borstenzone und eben innerhalb der Linien der ventralen Borstenpaare. quere, von einem helleren Hof umgebene Schlitze (IV, 20).

Der Darm trägt vorne einen langgestreckten, drüsig-muskulösen Schlundkopf. Hinter diesem liegt ein winziger Muskelmagen, der nach Maßgabe der Dissepimentzählung dem 5. Segment angehört. Bei dem einen der untersuchten Exemplare war der Muskelmagen nach vorne in die Mundhöhle hineingestülpt. Im 16. Segment erweitert sich der Darm plötzlich. Irgend welche Anhangsdrüsen sind nicht beobachtet worden. Die Dissepimente des Vorderkörpers sind ein wenig dicker als die übrigen; eine auffallende Verdickung einzelner Dissepimente findet jedoch nicht statt. Jedes Segment enthält ein Paar Segmentalorgane. Dieselben bestehen aus mehrfach zusammen gelegten engen Kanälen, an die sich große, lappige, von groben Körnern und feinen Öltröpfchen erfüllte Massen anlehnen. Sie sind an die Seitenwand angeheftet und münden vor den ventralen Borstenpaaren aus. In der Nähe der Ausmündung geht ein schlanker, frei in die Leibeshöhle hineinragender Zapfen (wahrscheinlich Träger eines Flimmertrichters) von den Segmentalorganen ab.

Zwei Paar Hoden liegen an den normalen Stellen, hinter der Vorderwand der Segmente 10 und 11. Große unregelmäßige Samensäcke finden sich in den Segmenten 11 und 12. Derjenige des 12. Segments treibt einen langen, dicken, schlauchartigen Fortsatz nach hinten, der die Dissepimente durchsetzt und bis in das 18. Segment reicht. Freie Samenmassen finden sich außerdem in den Hodensegmenten (bei einem Exemplar auch in allen anderen Segmenten des Vorderkörpers). Die Samentrichter liegen den Hoden gegenüber vor den Dissepimenten 10/11 und 11/12. Von ihnen gehen vielfach und gedrängt geschlängelte Samenleiter nach hinten. Die Samenleiter einer Seite verlaufen dicht neben einander ohne sich zu vereinen. Sie verlieren sich vorne im 17. Segment vor der Basis eines Prostatadrüsen-Paares in der Leibeswand. Die auf der Intersegmentalfurche 17/18 in der Linie der ventralen Borstenpaare ausmündenden beiden Prostatadrüsen

sind schlauchförmig, ziemlich lang und dick. Sie umfassen den Darm zur Hälfte in unregelmäßiger Krümmung. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Der weibliche Geschlechtsapparat (II, 11.) ist wie der vieler anderer Eudriliden durch die Verwachsung der einzelnen Organe ausgezeichnet. Er ist insofern einzig in seiner Art, als auch das Dissepiment 12/13 wesentlich an seiner Bildung teilnimmt. Ein Paar Ovarien (II. 11: ov.) ragt jederseits von dem ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Das Dissepiment 12/13 (II, 11: ds. 12/13) ist nach hinten aufgetrieben. Ventral biegt es sich dicht über die Ovarien hinweg, lateral und dorsal verwächst es mit der Leibeswand. Nach hinten stößt es an das Dissepiment 13/14 (II, 11: ds. 13/14) und verwächst auch mit diesem. Dadurch ist das 13. Segment auf eine kleine, schmale, ventrale Kammer reduciert, deren vordere Partie fast ganz von den Ovarien ausgefüllt wird. Durch eine kreisförmige, den Darm umspannende Lücke in der Verwachsung zwischen den Dissepimenten 12/13 und 13/14 entsteht ein Kanal, der von der ventralen Kammer ausgehend den Darm ringförmig umfaßt. Die oben erwähnten Öffnungen vor den ventralen Borstenpaaren des 13. Segments, deren Homologie mit Samentaschenöffnungen wohl kaum zweifelhaft ist, führen direkt in die ventrale Kammer, die Leibeshöhle des 13. Segments, ein. Sie sind innen umstellt von je einem Kranz lappiger, zerschlitzter Franzen, den Überresten eines Einführungsganges (II, 11: so.). Durch die hintere, vom Dissepiment 13/14 gebildete Wand der Kammer, mündet in dieselbe ferner ein Paar langgestreckter, bis in das 17. Segment reichender, dicker, krauser Säcke ein. Da sich in denselben Spermamassen finden, so halte ich diese Säcke für die von ihrem Einführungsgang losgetrennten Hauptteile der Samentaschen (II. 11: st.); vielleicht aber ist es richtiger anzunehmen, daß die Samentaschen bis auf geringe Rudimente des Einführungsganges zurückgebildet und jene Säcke nichts anderes als ein Paar Receptacula ovorum sind, welche auch die Funktion der Samentaschen übernommen haben. Hierfür spricht die Thatsache, daß der vordere, obere Teil dieser Säcke, der im Gegensatz zu den übrigen Partien derselben glatt und glänzend ist, sich als Receptaculum ovorum erweist (II, 11: do.). Eine scharfe Grenze zwischen dem als Receptaculum ovorum und dem als Samentasche funktionierenden Teil der Säcke ist nicht erkennbar. Ein Paar Eileiter führen aus dem unteren, vorderen Teil der besprochenen Säcke direkt nach außen. Die Ausmündungen der Eileiter liegen vor den lateralen Borsten des 14. Segments. Das in die Säcke einführende Ende ist verdickt und macht einige enge Windungen.

No. 969. Quilimane; 2. III. 1889.

Callidrilus *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, die paarweise zusammengehörenden am Vorderkörper ziemlich weit entfernt von einander, am Hinterkörper genähert. Ein anteclitellialer Muskelmagen ist (nur in Schnittserien an der muskulös verdickten Wandung erkennbar) nicht scharf abgesetzt. Die Segmentalorgane, je ein Paar in einem Segment, münden vor den inneren Borsten der ventralen Paare (auf Borstenlinie I) aus. Der Gürtel erstreckt sich nach hinten über die männlichen Geschlechtsöffnungen hinaus. Die Anordnung der Geschlechtsdrüsen und ihrer Ausführungsgänge zeigt keine Abweichung vom Normalen. Ein Paar kompakter (nicht schlauchförmiger) schwach lappiger Prostatadrüsen mündet im 17. Segment nach außen. Eine ziemlich große Zahl (ungefähr 12) kleiner Samentaschen steht dicht gedrängt über dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14. Eine Anzahl Segmente vor dem 17. und hinter dem 20. ist mit je einem Paar Pubertätsgrübchen ausgestattet."

Auf Seite 7 seines zweiten Reiseberichts (15!) giebt Stuhlmann wertvolle Angaben über einen Terricolen, von dem er mit Recht annimmt, daß er einer neuen Gattung angehöre. Diese Gattung, ich nenne sie Callidrilus, muß nach der Rosaschen Definition der Unterfamilie der Eudriliden zugeordnet werden; da sie mit Prostatadrüsen ausgestattet ist. Es scheint mir aber zweifelhaft, ob diese Zuordnung den Verwandtschaftsbeziehungen entspricht. Callidrilus ist eine sehr isoliert stehende Gattung.

Callidrilus scrobifer *nov. spec.*

Callidrilus scrobifer ist in der Sammlung nur durch drei Bruchstücke, zwei Vorderenden und ein Hinterende, vertreten. Die Kombinierung des (nur um wenige Segmente) kleineren Vorderendes mit dem Hinterende ergiebt als Minimum eine Länge von 76 mm und die verhältnismäßig hohe Segmentzahl 248. Die Dicke des postclitellialen Körperteils ist ungefähr gleich 2 mm. Die Geschlechtssegmente sind fast 3 mm dick. Der Kopflappen ist groß, weit vorragend, abgerundet. Er ist bei den untersuchten Exemplaren (vielleicht nur in Folge ungünstigen Erhaltungszustandes) mit dem Kopfring verschmolzen. Die ersten Segmente sind drehrund, zwei- bis vier-ringlig. Vom 11. bis zum 24. Segment erscheint die Bauchseite abgeplattet. Der Hinterkörper ist vierkantig. Die Haut ist vollkommen pigmentlos und die konservierten Tiere haben infolgedessen ein gelblichgraues Aussehen. Die Borsten stehen zu vier Paaren in den einzelnen Segmenten. Am Vorderkörper ist

die Entfernung zwischen den Borsten eines Paares ziemlich groß, am Hinterkörper verringert sie sich. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig kleiner als die Entfernung zwischen den Borstenpaaren einer Seite, oder gleich groß; die dorsal-mediane Borstendistanz ist am Vorderkörper bedeutend, am Hinterkörper nur ein weniges größer als die ventral-mediane und die laterale. An einem Querschnitt durch den Hinterkörper nehmen die Borstenpaare die abgestumpften Ecken eines Trapezes ein, welches sich nur durch ein geringes Überwiegen der dorsalen Seite vom Quadrat unterscheidet.

Die Öffnungen der Segmentalorgane liegen vor der inneren Borste der ventralen Paare (in den Borstenlinien I); sie sind wenig auffallend. Rückenporen sind nicht erkennbar.

Der Gürtel ist bei den vorliegenden Exemplaren nicht erkennbar ausgebildet. Stuhlmann giebt an, daß sich der Gürtel über die Segmente 15 bis 24 erstreckt; es ist also anzunehmen, daß sich der Gürtel der lebenden Tiere durch seine Färbung von den benachbarten Körperpartien unterscheide. Die Segmentgrenzen sind lateral und dorsal, vollkommen scharf ausgebildet, auch die Borsten sind unverändert deutlich. An der Ventralseite findet sich ein abgerundet rechteckiges, hoch erhabenes Polster (III, 16). Dasselbe nimmt den Hinterrand des 16. Segments, die Länge des 17., 18., 19. und 20. sowie die vordere Hälfte des 21. ein. Seitlich erstreckt es sich bis über die ventralen Borstenpaare hinaus. Eben hinter der Borstenzone des 17. Segments, außerhalb der Borstenlinien II, also auf den Vorderecken des erhabenen Polsters liegt ein Paar umfangreicher, weißlicher Papillen, auf deren Gipfel sich quere Schlitze, die Ausmündungen der Prostatadrüsen finden. Die weiblichen Geschlechtsöffnungen (am Vorderrande des 14. Segments in den Borstenlinien I) sowie die Öffnungen der Samentaschen (in größerer Anzahl auf dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14) sind äußerlich nicht erkennbar. Den bedeutendsten Einfluß auf den Habitus der geschlechtsreifen Tiere haben gewisse Organe, die ich als Pubertätsgrübchen bezeichne, Grübchen, auf deren Grunde sich (in Schnittserien erkennbar) ähnliche Modifikationen der Hypodermis finden, wie in den Tuberkeln des Acanthodrilus georgianus Michaelsen (8! pg. 71) und auch wohl des A. Bovei Rosa (13! pg. 144) vorkommen. Die Hypodermiszellen strecken sich zu langen Cylinder- und Spindelzellen und unterscheiden sich von denen der benachbarten Hypodermispartien auch noch dadurch, daß sie sich in Pikrokarmin viel weniger dunkel färben (IV, 18). Diese Pubertätsgrübchen finden sich zu je einem Paar auf den Segmenten 9 bis 14 und 21 bis 24 (Stuhlmann hielt die ersten 6 Paare, wie auch ich vor der Untersuchung der inneren

Organisation, für die Öffnungen der Samentaschen). Sie liegen hinter den Borstenzonen. Das erste Paar der vorderen Gruppe (auf Segment 11) liegt gerade hinter den ventralen Borstenpaaren. Die folgenden rücken langsam und gleichmäßig nach außen, so daß das sechste Paar (auf Segment 16) ganz außerhalb der ventralen Borstenpaare zu liegen kommt. Das erste Paar der hinteren Gruppe (auf Segment 21) liegt wie das erste der vorderen gerade hinter den ventralen Borstenpaaren. Die folgenden Paare aber nähern sich der ventralen Medianlinie in derselben Gleichmäßigkeit, wie sich die der vorderen Gruppe von derselben entfernen, so daß das vierte Paar (auf Segment 24) fast innerhalb der ventralen Borstenpaare, nur noch mit seinen seitlichen Teilen hinter den inneren Borsten derselben liegt. Die beiden von den Pubertätsgrübchen gebildeten Längsreihen bedingen die Ausdehnung der oben erwähnten ventralen Abplattung.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf. Ein scharf abgesetzter, auffallender Muskelmagen ist nicht vorhanden, wohl aber zeigt sich die Darmwand in Segment 5 und 6 stark muskulös verdickt. Auf die einem Muskelmagen homologe Verdickung folgt eine sehr stark verengte Darmpartie, die sich ungefähr von Segment 12 an allmählich zu dem weiten Mitteldarm erweitert. Dieser Mitteldarm zeigt in seiner vorderen Partie eine weite, von Chloragogenzellen ausgefüllte dorsal-mediane Einsenkung, die vielleicht im weiteren Verlauf in eine Typhlosolis übergeht.

Die Dissepimente 6/7 bis 11/12 sind schwach verdickt. Die Segmentalorgane, je ein Paar in einem Segment, sind platte, unregelmäßig ausgeschnittene, lappige Massen, die von gleichmäßigen, ziemlich groben Körnern erfüllt sind. Der innerhalb dieser Massen verlaufende Flimmerkanal mündet durch eine kleine, birnförmige Blase (ungefähr von der Länge einer Borste) vor der inneren Borste der ventralen Paare nach außen. In den Segmenten 7 bis 12 finden sich seitliche Blutgefäße mit muskulös verdickter Wandung.

Zwei Paar Hoden hängen von den Vorderwänden in die Segmente 10 und 11 hinein. Vier Paar gedrängt traubenförmiger Samensäcke liegen in den Segmenten 9 bis 12. Zwei Paar Samentrichter liegen den Hoden gegenüber frei in den Segmenten 10 und 11. Im Segment 17 liegt ein Paar kleiner Prostatadrüsen. Dieselben haben annähernd die Form einer Kugel, die durch tiefe Einschnitte in wenige, kompakte Lappen zerspalten ist. Penialborsten sind nicht vorhanden; die äußeren Borsten der ventralen Paare des 17. Segments haben die gewöhnliche Form und Größe behalten. Sie sind tief in die seitlichen Teile der Prostatadrüsen-Papillen eingesenkt, nur in Schnittserien erkennbar.

Ein Paar Ovarien liegt in Segment 13, an den ventralen Rand des Dissepiments 12/13 angeheftet. Die Ovarien haben ein etwas kompakteres Aussehen als es mir von anderen Terricolen in der Erinnerung ist. Ein Paar Eitrichter sind den Ovarien gegenüber am Dissepiment 13/14 befestigt. Durch verhältnismäßig lange, dünne Eileiter münden dieselben am Vorderrande des 14. Segments in der Borstenlinie I nach außen. C. scrobifer besitzt ungefähr 12 Samentaschen, kleine prall mit Sperma gefüllte, unregelmäßig kugelige oder längliche Bläschen, die dicht gedrängt über dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14 stehen, teilweise nach vorne, teilweise nach hinten geneigt. Die äußersten stehen in den Zwischenräumen zwischen den ventralen und den lateralen Borstenpaaren. Ihre scharf abgesetzten, engen, ziemlich langen Ausführungsgänge münden in der Intersegmentalfurche 13/14 durch kleine papillen- oder stempelförmige Erhabenheiten hindurch nach außen.

Nr. 968. Quilimane, 2. III. 1889.

Anhang.

1. Diagnosticierung einiger von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen.

Eudriloides gypsatus *nov. spec.* Kopflappen mit winzigem dorsalen Fortsatz. Borsten zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten. Gürtel ringförmig, von der Mitte des 14. bis zur Mitte des 17. S. Darm mit einem Schlundkopf und einem Muskelmagen (in S. 5). Ein Paar langgestreckter, schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet durch einen gemeinsamen, ventral-medianen, halbkugelförmigen muskulösen Bulbus nach außen. Penialborsten am äußeren Ende rechtwinklich umgebogen und das umgebogene Stück S-förmig geschweift. Eileiter mit Receptaculum ovorum ausgestattet, oberhalb der lateralen Borstenpaare des 14. S. ausmündend. Eine einzige, große, flaschenförmige Samentasche mündet durch ein dickes Drüsenpolster hindurch in der ventralen Medianlinie im Segment 13 aus. Fundort: Sansibar.

Polytoreutus coeruleus *nov. gen. nov. spec.* (I, 10.) Borsten zu 4 weiten Paaren in den einzelnen Segmenten (3 I—I = 2 I—II = 2 II = III = 1 III—IV). Kopflappen ohne dorsalen Fortsatz. Darm mit einem Muskelmagen, 3 unpaarigen, ventralen Chylustaschen (s. Anhang 2) und einem Paar Kalkdrüsen. Gürtel von S. 13 bis in S. 18 hinein. Eine unpaarige, ventral-mediane Prostatadrüsenöffnung auf S. 17. Ein Paar langgestreckter Prostatadrüsen, Schläuche mit zwei Zeilen gedrängt stehender Blindsäcke, bis weit nach hinten reichend. Penialborsten fehlen. Unpaarige, ventral-mediane Pubertätsgruben auf S. 17, 19 und 20 (forma makakallensis), auf S. 17, Intersegm.-F. 18/19 und S. 19 (forma korogweensis), noch dazu auf S. 20 (forma affinis) oder auf S. 17 und 19 (forma mhondaensis). Samentasche in der ventralen Medianlinie im 19. Segment ausmündend, ein lang gestreckter Schlauch, mit 2 Paar Blindschläuchen in S. 16 und 18, vorne sich gabelnd und jederseits mit einer Ovarialblase kommunizierend. Von der Ovarialblase führt ein gekrümmter Kanal in ein Labyrinth, in welches außerdem noch ein Receptaculum ovorum und ein Eileiter einmündet. Der Eileiter mündet andrerseits vor der Borste III des 14. S. nach außen. Fundort: Festland gegenüber Sansibar.

Stuhlmannia variabilis *nov. gen. nov. spec.* Kopflappen mittelgroß, abgerundet, mit dorsalem Fortsatz, der fast bis zur Mitte des Kopfringes reicht. Körper drehrund, pigmentlos, gelblichweiß. Borsten in 4 engen Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen. Gürtel lateral und dorsal drüsig erhaben, gelblich (vom Anfang des 14. bis zum 17. Segment?). Zwei lange, schlanke, cylindrische Prostatadrüsen erstrecken sich unterhalb des Darmes durch die Segmente 21 bis 17. Hier vereinen sie sich und münden durch einen ventral-medianen Schlitz aus. Ihr Ausmündungsende ist mit zwei Penialborstensäcken ausgestattet. Das äußere Ende der Penialborsten ist hakenförmig umgebogen, zweikantig, im Querschnitt halbmondförmig. Die scharfen Kanten sind grob gezähnelt. Vor den Prostatadrüsen mündet eine unpaare, meistens deutlich nach der linken Körperseite hinüberneigende, cylindrische Drüse durch einen schaufelförmigen, dicken, Penis-artigen Lappen hindurch nach außen. Dieser Lappen ist stets nach der rechten Körperseite hinüber gebogen. Sein Querschnitt ist halbmondförmig. Von der Prostatadrüsenöffnung verläuft eine tiefe Furche zuerst ventral-median nach vorne, dann an der Hohlseite jenes Lappens hinauf bis fast zu dessen Kuppe. Die Lage des Lappens variirt. Häufig rückt er sowie die dazugehörige Drüse bis an die Samentaschenöffnung (im 13. S.) nach vorne. Er ist um so größer, je weiter nach hinten er gelegen ist. Die Samentaschenöffnung, ventral-median auf dem 13. S. gelegen,

führt in ein weites Atrium. Aus diesem gelangt man in eine unpaare, lang-sackförmige, krause Samentasche. Aus dem Atrium tritt jederseits noch ein Samentaschen-ähnlicher, breiter Kanal aus. Diese beiden Kanäle erstrecken sich nach oben und fließen oberhalb des Darmes zusammen, auf diese Weise einen einzigen, kurzen Sack bildend, der durch einen ringförmigen, den Darm umschließenden Kanal mit dem Atrium in Verbindung steht. Zwei vielfach geschlängelte Eileiter, mit je einem Receptaculum ovorum versehen, münden seitlich im 14. S. aus. Andrerseits kommunizieren sie mit der Samentasche. Die beiden Ovarien liegen vorne im 13. S. (Sie stehen durch enge Kanäle mit den Eileitern in Verbindung?). Der Darm trägt im 5 (?) S. einen kleinen Muskelmagen. Die Dissepimente 6/7 bis 10/11 sind stark verdickt. Fundort: Festland gegenüber Sansibar.

2. Chylustaschen bei Eudriliden.

Bei verschiedenen zur Familie der Eudriliden gehörigen Regenwürmern kommen am Vorderdarm eigenartige Taschen vor, die eine auffallende Ähnlichkeit mit gewissen Bildungen bei einer kleinen Gruppe von Enchytraeiden haben. Beddard fand derartige Taschen bei seinem Eudrilus sylvicola (2! Taf. XXXIII. Fig. 3, 5, 6, 7). Die Wandung dieser median unterhalb des Darmes liegenden, nach vorne in die Leibeshöhle hineinragenden Taschen zeigt unregelmäßige, in das mit dem Darm kommunizierende Lumen einragende Falten. Ein Paar indirekt aus dem Rückengefäß kommender Blutgefäße tritt an die Basis der Taschen heran und verteilt sich innerhalb der Wandung und der Falten. Eine ähnliche Bildung zeigt Pygmaeodrilus quilimanensis Michaelsen. Bei diesem Tier tritt im 9. Segment ein Paar zwiebelförmiger Taschen seitlich aus dem Darm aus (IV. 21). Die Taschen biegen sich nach unten und vorne. Das Lumen der Taschen wird durch eine geringe Zahl (6 bis 8) in der Achse zusammen stoßender und verwachsender Längsfalten in Fächer geteilt. (Eine bez. zwei Falten sind bei dem einen Exemplar nicht zur vollkommenen Ausbildung gelangt; sie erreichen die Achse nicht, sondern ragen nur leistenartig in das Lumen ein). Betrachtet man die betreffende Darmpartie von oben, so sieht man jederseits ein dickes, vom Rücken kommendes Blutgefäß an die Basis der Taschen herantreten. Hier teilt es sich in viele Äste, die die Wandung der Taschen in der Längsrichtung durchziehen und sich an dem nach vorne gerichteten freien Pol wieder zu einem dicken Blutgefäß vereinen. Dieses konnte ich unterhalb des Darmes nur eine sehr kurze Strecke weit verfolgen.

Querschnitte durch diese Organe (IV, 22) zeigen, daß das Blutgefäß auch zahlreiche Zweige in die innere Faltenpartie hineinsendet; der ganze Querschnitt erscheint gleichmäßig dicht besäht von hornartig gelb-braunen Punkten, den Querschnitten durch feine Blutgefäße. Weit komplizierter gestalten sich homologe Organe bei Polytoreutus coeruleus Michaelsen. Bei diesem Eudriliden hängen der Ventralseite des Darmes mediane, unpaare, eiförmige Körper an, die sich im äußeren wohl kaum von denen des Eudrilus sylvicola Beddard unterscheiden. An Schnittserien jedoch erkennt man, daß sie den eigenartigen Charakter all der in Rede stehenden Organe wohl in höchster Ausbildung besitzen. Fig. 23 der Taf. IV ist die Abbildung eines Querschnitts durch eine solche Tasche von P. coeruleus forma? Das mit dem Darm in Kommunikation stehende Lumen ist durch vielfache von der Wandung ausgehende Längsfalten in ein wahres Labyrinth umgewandelt. Das ganze System der Falten ist wie auch die Wandung der Länge nach von dicht gedrängten Blutgefäßen durchzogen, die ihren Ursprung aus einem dicken, an der Basis in den Körper eintretenden Blutgefäße nehmen und sich am freien Pol auch wieder zu einem dicken Blutgefäß vereinen. Ein wesentlich anderes Bild giebt ein Querschnitt durch ein anderes, der forma makakallensis angehörendes Exemplar des P. coeruleus (IV, 24). Bei diesem hat die Faltenbildung so sehr Überhand genommen, daß das Lumen in Folge von Anastomose der Falten, in eine große Zahl längsverlaufender Kanäle aufgelöst worden ist. Die den Körper in der Längenrichtung durchziehenden Blutgefäße überwiegen an Masse beinahe den zwischen ihnen liegenden Zellraum.

In einer älteren Abhandlung (6!) habe ich eigenartige Darmorgane gewißer Enchytraeiden geschildert und kam durch die vergleichende Betrachtung zu dem Resultat, daß jene Organe die Aufnahme des Nahrungssaftes in das Blut zu bewirken hätten. Vergleicht man dieselben mit den oben besprochenen Darmtaschen der Eudriliden, so ergiebt sich eine so durchgehende Gleichartigkeit in den wesentlichen Charakteren, dabei eine so auffallende Parallelität in der verschiedenartigen Ausbildung, daß eine Analogie zwischen beiden Organreihen angenommen werden muß und auch wohl eine Schlußfolgerung von der einen Reihe auf die andere gerechtfertigt erscheint. Die gemeinsamen Charaktere sind folgende: In der Nähe des Magendarm-Anfangs treibt der Darm nach vorne gerichtete Ausstülpungen, deren Wandungsfläche (meistens durch sehr reiche Faltenbildung) mehr oder weniger stark vergrößert ist. Durch wellenförmig von hinten nach vorne fortschreitende (bei den Enchytraeiden direkt zu beobachtende) Darmkontraktionen wird

der aus den Nahrungsstoffen bereitete Nahrungssaft nach vorne getrieben und tritt hier ohne bedeutende Richtungsveränderung in die Ausstülpungen ein, während die unverdaulichen, festen Nahrungsbestandteile durch die Flimmerbewegung der Darmepithel-Wimpern (wie bei den Enchytraeiden erkennbar) nach hinten geschafft werden. Die Verengung des Schlundes verhindert, daß der Nahrungssaft zu weit nach vorne an den Ausstülpungen vorbei geht; auch gehen die Darmkontraktionen nicht auf den Schlund, sondern (wie bei den Enchytraeiden so auch wohl bei den Eudriliden) auf jene Taschen über. Ein reiches System von Blutgefäßen durchzieht die Wandung und die Falten oder ein Blutsinus umspült die Ausstülpungen und dringt in die äußeren (dem Lumen der Ausstülpung gegenüberstehenden) Faltenzwischenräume ein, so daß eine sehr innige Beziehung zwischen dem Inhalt der Ausstülpungen und dem Blutgefäßsystem zu stande kommt. Der in den Taschen befindliche Nahrungssaft braucht auf großem Flächenraum nur durch geringe Zellschichten hindurch zu diffundieren um in das Blutgefäßsystem zu gelangen. Die Verschiedenartigkeit in der Ausbildung der Chylustaschen beruht auf der Anordnung sowie auf der Stärke und Art der Wandungsflächen-Vergrößerung. Bei Henlea leptodera Vejd. (Michaelsen: 6! Taf. XXI. Fig. 5), H. nasuta Eisen (Michaelsen: 10! Fig. 1) und Pygmaeodrilus quilimanensis (s. hinten: Taf. IV Fig. 21) sind die Chylustaschen paarig, bei Buchholzia fallax Michaelsen (7! Taf. XXI Fig. 4 c), Eudrilus sylvicola (Beddard: 2! Taf. XXXIII Fig. 3, 5, 6 und 7) und Polytoreutus coeruleus (s. hinten Taf. IV Fig. 23 und 24) sind sie unpaarig, bei dem ersten Wurm dorsal, bei den beiden letzten ventral. Bei Henlea leptodera und Eudrilus sylvicola ist die Faltenbildung der Wandung verhältnismäßig wenig ausgebildet; bei Henlea ventriculosa D'Udek. (Michaelsen: 6! Taf. XXI Fig. 6) und Pygmaeodrilus quilimanensis teilt sich das Lumen in völlig getrennte Fächer; bei Henlea nasuta und Polytoreutus coeruleus forma? (s. hinten Taf. IV Fig. 23) wird das Lumen durch vielfache Faltenbildung labyrinthähnlich zerteilt; bei Buchholzia appendiculata Buchh. (Michaelsen: 6! Taf. XXI Fig. 7—9), B. fallax und Polytoreutus coeruleus forma makakallensis (s. hinten Taf. IV Fig. 24) besteht das Lumen nur noch aus einer Zahl von Kanälen, die allerdings auf verschiedene Weise zu stande gekommen sein mögen, bei den Buchholzien durch direkte Schlauchbildung, bei jenem Eudriliden durch Verwachsung von Falten der Wandung.

Litteratur.

1! *Beddard:* On the Oligochaetous Fauna of New Zealand etc. (Proc. Zool. Soc. London 1889).

2! *Beddard:* Contributions to the Anatomy of Earthworms No. I (Proc. Zool. Soc. London 1887).

3! *Benham:* Studies on Earthworms No. II (Qu. Journ. Micr. Soc. XXVII).

4! *Fletcher:* Notes on Australian Earthworms Part. I—V (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, (2) I, II u. III).

5! *Horst:* Description of Earthworms, Part. I—IV (Notes of the Leiden Museum, IX u. X).

6! *Michaelsen:* Ueber Chylusgefäßsysteme bei Enchytraeiden (Arch. mikr. Anat. XXVIII).

7! *Michaelsen:* Enchytraeiden-Studien (Arch. mikr. Anat. XXX).

8! *Michaelsen:* Die Oligochaeten von Süd-Georgien. (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg. V).

9! *Michaelsen:* Oligochaeten des Naturhistorischen Museums zu Hamburg I u. II (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg. VI).

10! *Michaelsen:* Synopsis der Enchytraeiden (Abh. Naturw. Ver. Hamburg, XI).

11! *E. Perrier:* Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres (Nouv. Arch. Mus. Paris, VIII).

12! *Rosa:* Lombrichi della Scioa (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2) VI).

13! *Rosa:* I Lombrichi della spedizione Antarctica Italiana del 1882 (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2) VII).

14! *Rosa:* Nuova Classificazione dei Terricoli (Boll. Mus. Zool. Torino, III).

15! *Stuhlmann:* Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der K. Akad. d. Wiss. unternommenen Reise nach Ost-Africa etc. (Sitzgsber. K. Akad. Wiss. Berlin, 1888, XLIX u. 1889, XXXII).

Figuren-Erklärung.

Tafel I.

Eudriloides parvus *nov. spec.*

Fig. 1. Gürtelpartie des Körpers von der Bauchseite gesehen.

Fig. 2. Spitze der Penialborste.

Benhamia Stuhlmanni *nov. spec.*

Fig. 3. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.

Fig. 4. Segmentalorgane an der Innenseite der Leibeswand.

Fig. 5. Ausführungsenden der Samenleiter mit den Anhangsorganen: sl. = Samenleiter, pr. = Prostatadrüse, bs. = Penialborstensack.

Fig. 6. Penialborste.

Fig. 7. Stück der Penialborste, stärker vergr.

Fig. 8. Samentasche.

Fig. 9. Kopfende von oben gesehen.

Polytoreutus coeruleus *nov. spec.*

Fig. 10. Geschlechtsapparat: el. = Eileiter, lb. = Labyrinth, ov. = Ovarium, pr. = Prostatadrüse, ro. = Receptaculum ovorum, sl. = Samenleiter, st. = Samentasche.

Tafel II.

Nemertodrilus griseus *nov. spec.*

Fig. 11. Sagittalschnitt durch den weiblichen Geschlechtsapparat: ds. 11/12 (bez. 12/13, 13/14 und 14/15) = Dissepiment 11/12 (bez. 12/13, 13/14 und 14/15), el. = Eileiter, ov. = Ovar, ro. = Receptaculum ovorum, so. = Ausmündungsteil der Samentasche, st. = Eigentliche Samentasche.

Pygmaeodrilus quilimanensis *nov. spec.*

Fig. 12. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.

Fig. 13. Samentasche.

Benhamia Stuhlmanni *nov. spec.*

Fig. 14. Innerstes (der ventralen Medianlinie am nächsten stehendes) Segmentalorgan.

Tafel III.

Pygmaeodrilus quilimanensis *nov. spec.*

Fig. 15. Ausführungsende der Samenleiter mit den Anhangsorganen: bb. = Muskulöser Bulbus, me. = Muskulös verdicktes Ende des Samenleiters, pr. = Prostatadrüsen, sl. = Samenleiter.

Callidrilus scrobifer *nov. spec.*

Fig. 16. Vorderende von der Bauchseite gesehen.

Nemertodrilus griseus *nov. spec.*

Fig. 17. Kopfende von oben gesehen.

Tafel IV.

Callidrilus scrobifer *nov. spec.*

Fig. 18. Sagittalschnitt durch die Leibeswand mit einem Pubertätsgrübchen.

Benhamia affinis *nov. spec.*

Fig. 19. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.

Nemertodrilus griseus *nov. spec.*

Fig. 20. Vorderende von der Bauchseite gesehen.

Pygmaeodrilus quilimanensis *nov. spec.*

Fig. 21. Darmstück mit Chylustaschen von oben gesehen.

Fig. 22. Querschnitt durch eine Chylustasche.

Polytoreutus coeruleus *nov. spec. forma?*

Fig. 23. Teil eines Querschnitts durch eine Chylustasche.

Polytoreutus coeruleus *nov. spec. forma* **makakallensis.**

Fig. 24. Teil eines Querschnitts durch eine Chylustasche.

Taf. I



Fig. 3.

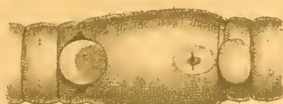


Fig. 1.

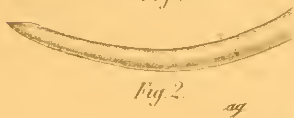


Fig. 2.



Fig. 4.

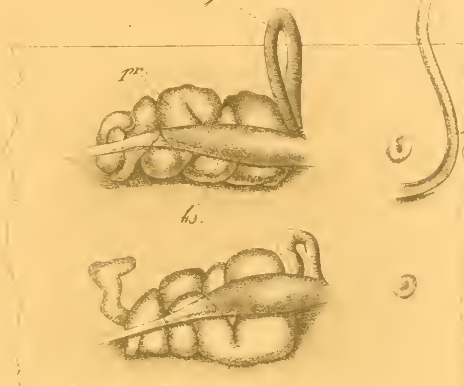




Fig. 5.

Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

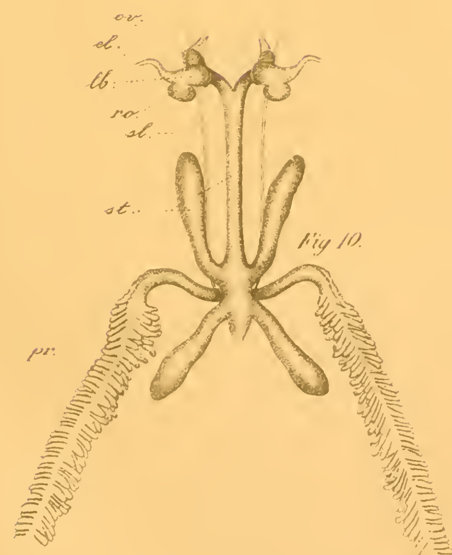


Fig. 10.

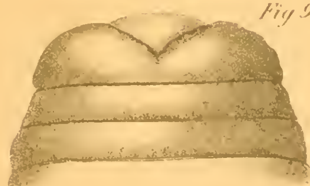


Fig. 9.

Taf. II.

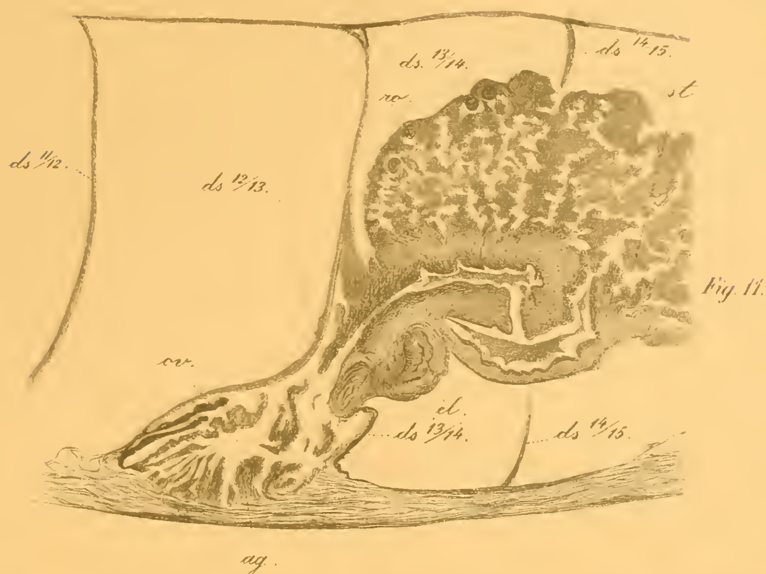


Fig. 11.

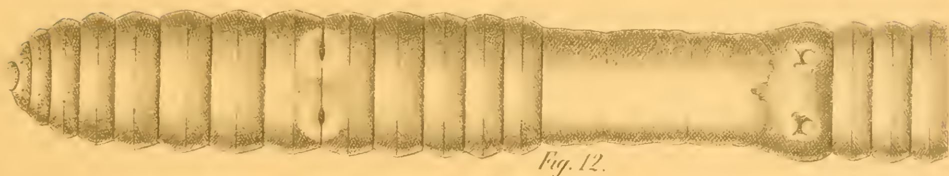


Fig. 12.



Fig. 14.

Fig. 13

Michaelsen, Regenwürmer aus dem Gebiet des unteren Sambesi

Zum Bericht über das Naturhistorische Museum zu Hamburg für 1889

Taf. III.

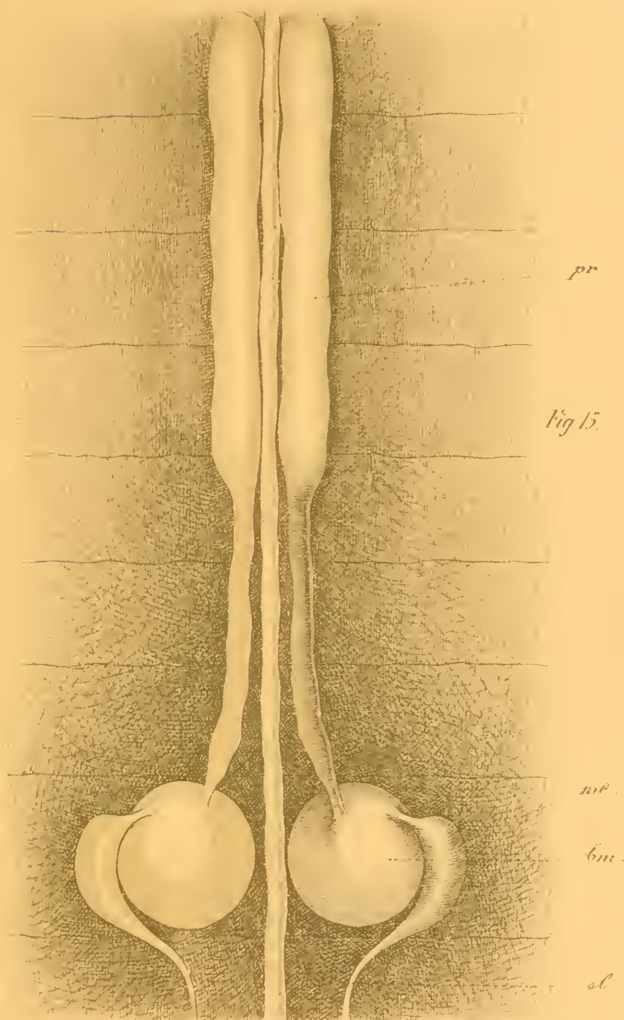


Fig. 15.

Fig. 17.

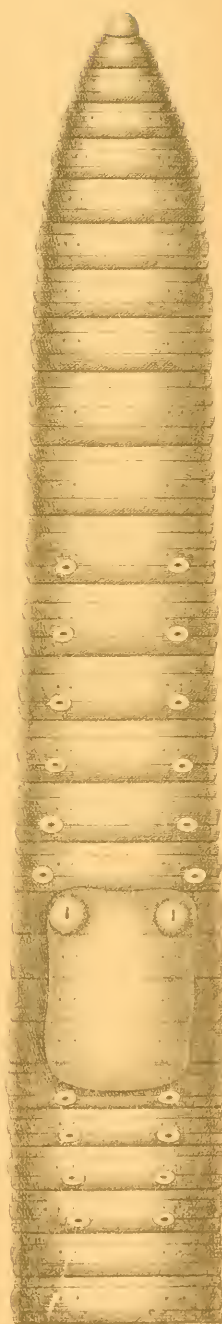


Fig. 16.

Taf. IV.


Fig. 21.


Fig. 20.

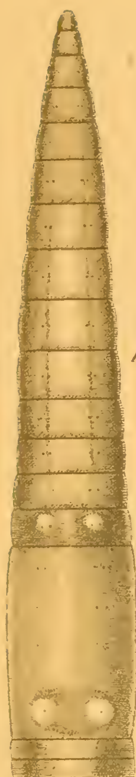
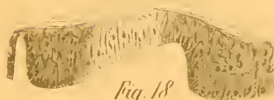

Fig. 19.


Fig. 22.


Fig. 18.

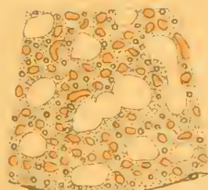

Fig. 24.


Fig. 23.

Oligochaeten

des

Naturhistorischen Museums in Hamburg.

III.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Allolobophora Georgii *nov. spec.*

Herr Jürgen Stubbe hatte die Freundlichkeit, mir eine Anzahl Lumbriciden von der Umgegend Valencias zu übersenden. Ich spreche dafür auch an dieser Stelle meinen Dank aus. Von den 5 in der Sendung vertretenen Arten sind 4 bereits anderenorts in Spanien nachgewiesen worden, (vergl. [1]) nämlich Allolobophora trapezoides Dug., A. mucosa Eisen, A. chlorotica Sav. und A. complanata Dug. Die fünfte ist neu. Ich nenne sie zu Ehren des Sammlers A. Georgii.

Es fanden sich 6 Exemplare dieser Art, 3 vollkommen geschlechtsreife mit wohl entwickeltem Gürtel, 2 beinahe geschlechtsreife ohne Gürtel und 1 halbreifes nur mit schwachen Andeutungen der Pubertäts-Tuberkeln. A. Georgii ist der A. trapezoides Dug. sehr nahe verwandt; ich füge deshalb die abweichenden Eigenschaften der A. trapezoides in Klammern der Beschreibung der A. Georgii bei.

Die 5 reiferen Exemplare sind 24 bis 29 mm lang, (A. trapezoides: 60 bis 160 mm) ungefähr 2½ mm dick (A. trapezoides: ungefähr 4 mm) und besitzen 105 bis 110 Segmente, also eine wenig schwankende Anzahl (A. trapezoides: 104 bis 248 Segmente.) Der Körper ist infolge des Vortretens der Borstenlinien schwach kantig. Der Rücken ist hochgewölbt. Der Kopflappen ist klein; an seiner Unterseite findet sich keine Längsfurche (A. trapezoides: Unterseite des Kopflappens gewöhnlich mit Längsfurche.) Der Kopfring springt dorsal um ⅓ der Länge des Kopfringes in diesen letzteren ein; diese Verlängerung des Kopflappens ist ziemlich breit; ihre Seitenränder konvergieren nach hinten zu; eine seichte Querfurche markiert bei einigen Exemplaren die Grenze zwischen dem Kopflappenfortsatz und dem Kopfring. Der erste Rückenporus liegt in der Intersegmental-

---

[1]) Rosa: Note sui Lombrichi iberici (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. IV, No. 63).

furche 4/5, bei einem Exemplar vielleicht ein Segment weiter zurück (A. trapezoides: erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche 10/11, selten ein Segment weiter nach vorne). Die Borsten stehen in dicht geschlossenen Paaren. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig größer als die Distanzen zwischen den ventralen und den lateralen Borstenpaaren. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang.

Der Gürtel ist scharf begrenzt, erhaben. Er erstreckt sich über die Segmente 28 oder 29—35 = 7 oder 8 (A. trapezoides: Gürtel über Segment 27 oder 28—34 = 7 oder 8, seltener von 27 oder 28—35 = 8 oder 9, noch seltener von 29—34 = 6.) Die Segmentgrenzen sind auf dem Gürtel nur ventral deutlich zu erkennen, lateral und dorsal sind sie undeutlich. Borsten und Rückenporen sind auf dem Gürtel ziemlich undeutlich erkennbar. Die Pubertäts-Tuberkeln liegen zu 2 Paaren auf den Segmenten 31 und 33, zwischen den Linien der ventralen und lateralen Borstenpaare; sie sind stark erhaben, quer-oval, napfförmig, ähnlich denen der A. chlorotica Sav., aber noch mehr in der Breitenrichtung gestreckt. Sie heben sich durch ihr weißes, undurchsichtiges Aussehen von dem weniger hellen Gürtel ab. Wenngleich sie bei einigen Exemplaren ein weniges über die Grenzen ihrer Segmente hinübertreten, so bleiben sie doch stets durch einen breiten Zwischenraum von einander getrennt. Eine tiefe Querfurche jederseits auf der Mittelzone des 32. Segments verstärkt die Trennung der hintereinander liegenden Pubertäts-Tuberkeln. (A. trapezoides: Pubertäts-Tuberkeln wenig erhaben, rundlich, meistens auf das dazwischen liegende 32. Segment übertretend und aneinander stoßend oder auch ganz mit einander verschmelzend, von hornartig gelbem Aussehen.) Die Öffnungen der Samenleiter liegen auf dem 15. Segment in dem Zwischenraum zwischen den lateralen und ventralen Borstenpaaren. Sie sind von unbedeutenden schwach erhabenen, drüsigen Höfen umgeben, die sich nie über die Grenzen des 15. Segments erstrecken. (A. trapezoides: Die männlichen Geschlechtsöffnungen sind stets von stark erhabenen Höfen umgeben, die sich über die angrenzenden Segmente erstrecken und sich auch nach der ventralen Medianlinie hin ausbreiten, so das die ganze Ventralseite des 15. sowie des größten Teiles des 14. und 16. Segments von ihnen eingenommen wird.)

In der inneren Organisation konnte ich keinen Unterschied zwischen A. Georgii und A. trapezoides erkennen. Zwei Paar kugliger Samentaschen liegen in den Segmenten 10 und 11, an die Vorderwand derselben angedrückt und münden in den Intersegmentalfurchen

9/10 und 10/11 auf den der dorsalen Medianlinie am nächsten stehenden Borstenlinien (IV) nach außen. Große Samensäcke finden sich in den Segmenten 9, 10, 11 und 12. Samentrichter liegen in den Segmenten 10 und 11. Ovarien ragen von dem Dissepiment 12/13 in das 13. Segment hinein. Eitrichter liegen vor dem Dissepiment 13/14 und die Eileiter münden im 14. Segment vor den im folgenden Segment liegenden Samenleiter-Öffnungen aus.

Benhamia Godeffroyi *nov. spec.*

Es liegen mir zwei leider sehr stark erweichte Stücke dieser Art vor. Das größere ist 90 mm lang, 4 mm dick und besteht aus ungefähr 174 Segmenten. Der anteclitelliale Körperteil ist schmutzig braungelb, der postclitelliale hat die blaugraue Färbung stark erweichter, pigmentloser Regenwurmkörper angenommen. Der Kopflappen treibt einen winzigen dorsalen Fortsatz nicht ganz bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Segmente des Vorderkörpers sind zweiringlig. Rückenporen sind nicht mehr erkennbar. Die Borsten stehen zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten ganz an der Bauchseite. Der Gürtel ist drüsig erhaben, bräunlich. Er ist sattelförmig und erstreckt sich über die Segmente (13) 14 bis 19. Zwei Paar Prostatadrüsen-Öffnungen liegen in den Segmenten 17 und 19 auf den Borstenlinien I. Die beiden Prostatadrüsen-Öffnungen jeder Seite sind durch je eine scharfe Längsfurche verbunden. Die beiden Längsfurchen sind bogenförmig gekrümmt und zwar so, daß sie die konvexe Seite der ventralen Medianlinie zukehren. An den Stellen der beiden Längsfurchen, die einander am nächsten stehen, also dort, wo die Längsfurchen die Mittelzone des 18. Segments schneiden, sieht man je eine deutliche Grube (Samenleiter-Öffnungen). Benhamia Godeffroyi läßt also auch äußerlich die von Beddard zuerst beobachtete Thatsache erkennen, daß die Samenleiter bei den Acanthodriliden völlig getrennt von den Prostatadrüsen ausmünden. Eileiter- und Samentaschen-Öffnungen sind äußerlich nicht erkennbar.

Von der inneren Organisation kann ich nur eine lückenhafte Beschreibung geben. Der Darm ist mit einem drüsig-muskulösen, dorsalen Schlundkopf, zwei kurzen, kräftigen, tonnenförmigen Muskelmägen und drei Paar Kalkdrüsen ausgestattet. Die Segmentalorgane besetzen die ganze Leibeswand mit Ausnahme eines schmalen ventralmedianen und eines ebenso schmalen dorsal-medianen Streifens. Besonders in den Gürtelsegmenten sind sie stark entwickelt, und bilden hier einen dichten, zottigen Besatz.

Die Geschlechtsorgane in den Hodensegmenten und den darauf folgenden waren vollkommen erweicht, unkenntlich. Zwei Paar Prostatadrüsen münden durch die oben erwähnten Öffnungen in den Segmenten 17 und 19 nach außen. Sie bestehen aus einem weißlichen, dicken, drüsigen, unregelmäßig zusammen gefalteten Schlauch mit einem schlanken, langen, glatten Ausführungsgang, dessen gelblich glänzendes Aussehen seine muskulöse Natur verräth. Die Prostatadrüsen des 17. Segments sind viel stärker entwickelt als die des 19. Segments. Jede Prostatadrüse ist mit einem Penialborstensack ausgerüstet. Die Penialborstensäcke sowie die in ihnen enthaltenen Borsten zeichnen sich durch ihre Winzigkeit aus. Jeder Sack enthält mehrere Penialborsten. Dieselben sind zart und schlank, ungefähr 0,6 mm lang und an den dicksten Stellen nur ungefähr 0,008 mm dick, wasserhell. Das äußere Ende ist wohl immer umgebogen. Die äußerste Spitze ist ungemein zart, meistens hakenförmig gekrümmt. Das äußere Ende der Penialborsten erhält durch zahlreiche, unregelmäßige, verschieden starke Einkerbungen ein knotiges Ansehen. Die in der Richtung nach der äußeren Spitze vortretenden Ränder der Kerben ließen selbst bei stärkster Vergrößerung keine Zähnelung erkennen. Zwei Paar Samentaschen münden auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare aus. Die Samentaschen bestehen aus einem weiten, dünnwandigen Sack und einem kürzeren, hell glänzenden Basalteil. Freie Divertikel sind nicht vorhanden; doch zeigt der Basalteil unregelmäßige Auftreibungen, in denen man schon bei äußerlicher Betrachtung eine Anzahl kleiner, blasiger Hohlräume erkennt, Homologa der Divertikel bei den Samentaschen anderer Terricolen. Das hintere, in der Intersegmentalfurche 8/9 ausmündende Samentaschenpaar ist weit stärker ausgebildet als das vordere Paar. Diese Verschiedenheit in der Ausbildung der beiden Samentaschenpaare entspricht wohl der Verschiedenheit in der Ausbildung der beiden Prostatadrüsenpaare.

Die beiden Exemplare der B. Godeffroyi stammen aus dem Museum Godeffroy. Ueber ihren Fundort herrscht ein gewisser Zweifel. Aus rein museologischen Gründen hat keine der beiden vorliegenden Angaben „Neuseeland“ und „Hayti“ eine größere Berechtigung. Berücksichtigt man jedoch, daß von den 11 gut bekannten Terricolen Neuseelands (vergl.[1]) keine der Gattung Benhamia angehört, daß

[1]) Beddard: On the Oligochaetous Fauna of New Zealand etc. (Proceed. Zool Soc. London, 1889; pag. 377).

andererseits von den 8 seither bekannten Benhamien (vergl.[1]) 7 aus Afrika stammen und die achte, B. Lankesteri Benh., in Westindien gefunden worden ist, so gewinnt die Fundortsangabe „Hayti" bedeutend an Berechtigung.

Acanthodrilus georgianus *Michaelsen*[2].

In einer neueren Arbeit[3]) giebt Beddard die Beschreibung eines Acanthodrilen von den Falkland Inseln, den er mit meinem Acanthodrilus georgianus identifiziert. Ich wurde hierdurch veranlaßt, das typische Material von A. georgianus einer neueren Untersuchung zu unterziehen und bin dabei zu der Überzeugung gekommen, daß das Beddardsche Untersuchungsmaterial einer Art angehört, welche dem A. georgianus wohl sehr nahe steht, aber nicht mit ihm identifiziert werden darf. Im folgenden gebe ich eine Zusammenstellung meiner Befunde am typischen A. georgianus mit den entsprechenden Angaben Beddards über den Acanthodrilen von den Falkland Inseln. Ich benutze zugleich diese Gelegenheit, verschiedene Lücken in meiner ersten Beschreibung auszufüllen und einige Inkorrektheiten zu verbessern.

Die Breite des Kopflappenfortsatzes variirt in gewissem Maße bei A. georgianus. Die Borstenstellung unterscheidet ihn scharf von dem Beddardschen Acanthodriliden. Am Hinterkörper sind die Entfernungen zwischen den Borsten einer Seite fast gleich groß, nur ein äußerst geringes, kaum bemerkbares Überwiegen der Borstendistanz II—III auf Kosten der Borstendistanz I—II stört diese Gleichmäßigkeit. In der Gürtelregion wächst die Borstendistanz II—III bedeutend auf Kosten der Distanz I—II, während die Distanz III—IV sich gleich bleibt. Gegen das Vorderende stellt sich die Gleichmäßigkeit in den Distanzen zwischen den Borsten einer Seite annähernd wieder her. Die ventral-mediane Borstendistanz bleibt sich in der ganzen Länge gleich. Sie ist annähernd um die Hälfte größer als die sich überall ungefähr gleich bleibende Borstendistanz III—IV. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist am Hinterende nicht ganz zweimal so groß wie die

[1]) Michaelsen: Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. VII.).

[2]) Michaelsen: Die Oligochaeten von Süd-Georgien etc. (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. V.).

[3]) Beddard: Contributions to the Anatomy of Earthworms, with Descriptions of some New Species (Quart. Journ. Microscop. Sci. Vol. XXX, T. 4 — New Ser.).

übrigen Distanzen. Am Vorderkörper vergrößert sie sich beträchtlich. Es ist also bei A. georgianus in keiner Körperregion die mittlere-laterale Borstendistanz (II—III) kleiner als die obere laterale (III—IV), wie es bei den Acanthodrilen von den Falkland Inseln der Fall ist. In der Gürtelgegend ist sie sogar bedeutend größer. Ein zweiter wesentlicher Unterschied besteht in der Lage der Segmentalorgan-Öffnungen. Bei den Beddardschen Tieren liegen dieselben grade vor (in front of) den Borsten der Linien III. Bei A. georgianus jedoch liegen sie unterhalb der Borstenlinien III, allerdings näher an diesen als an den Borstenlinien II (Entfernungsverhältnis ungefähr 1 zu 4). Man sieht die durch die Ausmündungen hervorgerufenen Unterbrechungen in der Längsmuskulatur als dunkle Längslinien deutlich neben den ähnlich aussehenden, durch die Borsten verursachten Längsmuskel-Lücken herlaufen. Rückenporen sind nicht vorhanden. Die jederseitigen Öffnungen der Prostatadrüsen sind bei einigen Exemplaren durch je eine Längsfurche verbunden, bei anderen Exemplaren ist die Haut zwischen den Prostatadrüsen-Öffnungen glatt. Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf von der Form, wie ich ihn in der citierten Abhandlung beschrieben habe (l. c. pg. 70: Dorsale Darmtasche in Segment 5). A. georgianus entbehrt vollständig eines Muskelmagens. Selbst die letzten Spuren eines solchen, wie Beddard sie bei dem Acanthodrilen von den Falkland Inseln fand, sind geschwunden. Die auf den Schlundkopf folgende Darmpartie ist durch zierliche Faltenbildung ausgezeichnet. Kalkdrüsen sind nicht vorhanden. Dem Magendarm fehlt eine Typhlosolis vollständig, und auch hierdurch unterscheidet sich A. georgianus von seinem Verwandten. Weitere Unterschiede ergeben sich bei der Betrachtung der Geschlechtsorgane. Die Samensäcke zeigen bei A. georgianus eine ganz andere Anordnung als bei dem anderen Acanthodrilen. Von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 hängen jederseits neben dem Darm eine Anzahl völlig getrennter, kugliger oder birnförmiger, verschieden großer Säcke nach hinten in die Segmente 11 und 12 hinein. Bei stärkerem Wachstum stoßen diese Säcke zum Teil an einander und verlieren dann ihre regelmäßige Gestalt. Ein unpaariger, subintestinaler Samensack ist bei A. georgianus nicht vorhanden. Statt dessen findet man freie Samenmassen in den Segmenten 10—12. Die Penialborsten des A. georgianus unterscheiden sich von denen des Beddard'schen Acanthodrilen durch die weit geringere Zahl der sie verzierenden Tuberkeln, auch sind diese Tuberkeln nicht derartig vielfach gezähnt, wie Beddard es in Fig. 16 der citierten Abhandlung von denen des Acanthodrilen von den Falkland Inseln abbildet. Die einfachen Penialborsten die Beddard

neben den verzierten fand, halte ich, entgegen der Ansicht Beddards, für unausgebildet und den selbständigen Sack, in dem sie liegen, für einen Ersatz-Borstensack. Die Prostatadrüsen des A. georgianus sind, wie auch Rosa angiebt,[1] schlauchförmig. Sie bestehen aus einem drüsigen Teil und einem schlanken, glatten, muskulösen Ausführungsgang. Der drüsige Teil erstreckt sich durch einige Segmente nach hinten, nicht in grader Streckung, sondern mit unregelmäßigen, mehr oder weniger erheblichen Knickungen. In Betreff seiner feineren Struktur weicht er von den schlauchförmigen Prostatadrüsen aller anderen Acanthodriliden und Eudriliden, die ich daraufhin untersuchen konnte, beträchtlich ab. Im Ganzen betrachtet erscheint er als plumper Strang, der mit dicken, gedrängt stehenden Zotten besetzt ist. An Querschnitten erkennt man, daß seine Achse von einem ungemein engen, kaum 0,02 mm fassenden Kanal durchzogen ist. Die Wandung setzt sich aus mehr oder weniger regelmäßig birnförmigen Drüsen zusammen, deren Länge zwischen 0,2 und 0,4 mm schwankt. In der älteren Beschreibung bezeichnete ich die einzelnen birnförmigen Drüsen als Lappen, ein Ausdruck, der nicht gut gewählt ist und leicht zu falscher Auffassung Anlaß geben konnte. Septalsäcke, wie Beddard sie von seinen Untersuchungsobjekten beschreibt, besitzt A. georgianus nicht.

Ich glaube im Vorhergehenden zur Genüge erwiesen zu haben, daß die Beddard'schen Acanthodrilen nicht mit meinem A. georgianus identifiziert werden dürfen. Auch eine Iditification derselben mit Mandane littoralis Kinberg ist in Hinsicht der Lage des Gürtels nicht statthaft. Seitdem Rosa einen anderen Acanthodrilen untersuchen konnte, der der Mandane littoralis Kinberg mit viel größerem, kaum anzweifelbaren Recht zuzuordnen ist, liegt zu einer anderweitigen Identifizierung auch kein Anlaß vor. Zugleich mit jener Mandane littoralis beschreibt Rosa einen neuen Acanthodrilen unter dem Namen „Mandane Bovei". Dieser Acanthodrile soll sich vom A. georgianus durch die Stellung der Borsten (III—IV > II—III), durch die größere Zahl der Penialborsten-Verzierungen und durch die Gestalt und Lagerung der Prostatadrüsen unterscheiden. Mit dem besprochenen Beddard'schen Acanthodrilen stimmt Mandane Bovei jedoch genau überein, soweit die beiderseitigen Angaben erkennen lassen. Ich ordne deshalb den Acanthodrilen von den Falkland Inseln dieser Rosa'schen Art zu.

---

[1]) Rosa: I Lombrichi della spedizione Antarctica Italiana del 1882 (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Ser. 2a, Vol. VII, 1889).

Perichaeta Ringeana *nov. spec.*

Die Dimensionen der vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare schwanken zwischen folgenden Grenzen: Das größte Stück ist 70 mm lang, 3½ mm dick und besteht aus 107 Segmenten, das kleinste Stück ist 50 mm lang, 3½ mm dick und besteht aus 55 Segmenten. Der Körper ist drehrund. Seine Bauchseite ist gelblich, seine Rückenseite bräunlich, durch eine dunkel-violette, mediane Längslinie verziert. Der Kopflappen treibt einen breiten, rechteckigen dorsalen Fortsatz bis fast zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Segmente des Vorderkörpers und des Hinterkörpers sind scharf von einander abgesetzt und tragen etwas hinter der Mitte einen stark erhabenen, weißlich schimmernden Ringel-Kiel. Die Segmente des Mittelkörpers sind glatter und sind an Stelle des erhabenen Kiels mit einer weißen Ringel-Linie ausgestattet. Die Borsten stehen auf jenen Ringel-Kielen, bez. Ringel-Linien. Ihre Anzahl ist sehr beträchtlich. Am Mittelkörper zählte ich durchschnittlich 56 an einem Segment. Am Vorderkörper verringert sich ihre Zahl; so zählte ich z. B. 34 Borsten an dem 7. Segment, 24 an dem 3. Segment eines Exemplares. Die Borsten bilden fast geschlossene Ringe. Die dorsal-medianen und die ventral-medianen Borstendistanzen sind nur ungefähr um die Hälfte größer als die übrigen Borstendistanzen, bilden also keine auffallende Unterbrechungen in den Borstenketten. Rückenporen sind von der Intersegmentalfurche 11/12 an deutlich erkennbar.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 14, 15 und 16 und nimmt auch noch den ventralen Hinterrand des 13. Segments ein. Er umfaßt den Körper ringförmig, ist wenig erhaben und von gleichmäßig grauer Färbung. Intersegmentalfurchen und Borsten sind am Gürtel nicht erkennbar, sehr deutlich aber sind die Rückenporen zwischen den Gürtelsegmenten. Ein Paar männlicher Geschlechtsöffnungen liegt auf dem 18. Segment, in der Borstenzone, ungefähr am Platz der 9. Borste jederseits von der ventralen Medianlinie aus gerechnet. Es sind quere Schlitze auf stark erhabenen, auf die Segmente 17 und 19 hinüber ragenden Papillen. Betrachtet man die Tiere von der Rückenseite, so sieht man diese Papillen über die Seitenkontur hervorragen. Die Eileiter münden durch eine einzige, unpaarige Öffnung in der ventralen Medianlinie auf Segment 14 aus. Die Eileiteröffnung erscheint als quergezogener, grauer Fleck. Die Öffnungen der Samentaschen sind äußerlich nicht erkennbar. Pubertäts-Papillen und sonstige auffallende secundäre Geschlechtscharaktere sind nicht vorhanden.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf. Auf diesen folgt eine ziemlich lange Strecke dünnwandigen Darms, der zwei Paar jener eigentümlichen, in ihrer Struktur den Segmentalorganen ähnelnden Drüsen trägt, die Benham zuerst bei Benhamia (Trigaster Benh.) Lankesteri fand (s. [1]: „grapelike glands"). Ein dicker, tonnenförmiger Muskelmagen erstreckt sich durch die Segmente 8, 9 und 10, deren Zwischenwände zurückgebildet sind. Der auf den Muskelmagen folgende dünnwandige Darm ist in zierliche Längsfalten gelegt. In den Segmenten 12 und 13 erreicht diese Faltenbildung ihren Höhepunkt. Die Darmwandung nimmt in diesen Segmenten die Struktur der bekannten Kalkdrüsen an. Der Zwischenraum zwischen den zu breiten Lamellen angewachsenen Darmwandungsfalten ist von Kalkkonkrementen erfüllt. Zur Bildung abgeschnürter Kalkdrüsen kommt es nicht. Im Anfang des postclitellialen Körperteils treibt der Darm eine sich durch mehrere Segmente nach hinten erstreckende Ausstülpung. Der Magendarm ist mit einer wohlausgebildeten Typhlosolis ausgestattet.

Das Rückengefäß ist einfach. In den Segmenten 11 bis 15 findet sich je ein Paar herzartig angeschwollener Seitengefäße.

Die Segmentalorgane setzen sich aus zweierlei Elementen zusammen. In jedem Segment liegt seitlich an die Wandung angeschmiegt ein Paar platter, meistens gestreckt herzförmiger, drüsiger Körper. Mit diesen Körpern hängt ein dichtes, zottiges Geflecht aus ein- oder mehr-fach zusammengelegten, sehr feinen Kanälen zusammen. Dieses Geflecht erstreckt sich fast über die ganze Innenseite der Leibeswand. Nur ein schmaler ventral-medianer und dorsal-medianer Streifen bleibt frei davon. Ob die Segmentalorgan-Geflechte der verschiedenen Segmente mit einander in Verbindung stehen, ließ sich nicht nachweisen. Häufig hatte es fast den Anschein.

Zwei Paar Hoden hängen von den ventralen Rändern der Dissepimente 9/10 und 10/11 in die Segmente 10 und 11 hinein. Die Hoden sind auffallend kompakt. Sie haben die Gestalt einer an der flachen Seite schwach ausgehöhlten Halbkugel. Durch einen kurzen, kräftigen Bindegewebs-Stiel, der sich im Grunde der Aushöhlung an den Hoden ansetzt, sind sie am betreffenden Dissepiment befestigt. Jeder Hoden ist samt dem ihm gegenüberliegenden Samentrichter von einem verhältnismäßig kleinen Samensack umschlossen. Die beiden kleinen Samensäcke eines Segments stoßen in der Medianebene aneinander. Sie stehen in Verbindung mit je einem großen Samensack in den

[1]) Benham: Studies on Earthworms II (Quart. Journ. mikrosk. Soc. 1887).

folgenden (11. und 12.) Segmenten. Diese großen Samensäcke im 11. und 12. Segment legen sich seitlich und dorsal dem Darm an, während die kleinen Samensäcke im 10. und 11. Segment ganz unter dem Darm liegen. Den Hoden gegenüber, vor den Dissepimenten 10/11 und 11/12 liegen, von den kleinen Samensäcken eingeschlossen, zwei Paar Samentrichter. Aus ihnen entspringen enge Samenleiter. Die beiden Samenleiter einer Seite legen sich fest aneinander an ohne zu verschmelzen. In vielfachen, kurzen Windungen erstrecken sie sich nach hinten. Ihr gemeinsames Ausführungsende ist stark muskulös verdickt und mit einer platten, am Rande vielfach lappig eingeschnittenen Prostatadrüse ausgestattet.

Ein Paar Ovarien hängt vom ventralen Vorderrande des 13. Segments nach hinten. Den Ovarien gegenüber, vor Dissepiment 13/14 liegt ein Paar Eitrichter, die in kurze Eileiter übergehen. Letztere münden im 14. Segment auf der ventralen Medianlinie nach außen. Je ein Paar Samentaschen liegt in den Segmenten 8 und 9. Sie münden aus in den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9, ungefähr in den achten Borstenlinien (nach jeder Seite von der ventralen Medianlinie aus gezählt). Die Samentaschen bestehen aus einem weiten, unregelmäßigen, weißlichen Sack, und einem gelblich glänzenden, muskulösen Ausführungsgang, in den ein einziger Divertikel einmündet. Der Divertikel ist lang, schlauchförmig, unregelmäßig gewunden und am blinden Ende schwach verdickt. Bei einem Exemplar fand ich nicht zwei sondern drei Samentaschenpaare, je eins in den Segmenten 7, 8 und 9.

Perichaeta Ringeana stammt aus Mexico. Die vorliegenden Exemplare wurden von Herrn Kapitän Theile 3 Meilen landeinwärts von Veracruz gesammelt. Das Hamburger Museum erhielt sie von dem Sammler durch die freundliche Vermittlung des Herrn Kapitän Ringe.

Die Fauna

der

Insel Jeretik, Port Wladimir, an der Murman-Küste.

Nach den Sammlungen des Herrn Kapitän Horn.

I. Teil:

Die Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Nebst einer anhänglichen Bemerkung über die Insekten.

Im Herbst 1888 und 1889 wurde dem hiesigen Museum die während der Sommermonate zusammengebrachte zoologische Ausbeute des Herrn Kapitän Horn, Direktor einer Walfang-Station auf der Insel Jeretik, Port Wladimir, Murman-Küste, zugewandt. Es steht gewiß zu hoffen, daß unser Gönner auch in den kommenden Jahren die Früchte seiner zoologischen Thätigkeit dem Hamburger Museum zuführen wird; doch sind einerseits die Sammlungen schon bedeutend genug, um mit ihrer Veröffentlichung zu beginnen, andererseits wird sich diese noch länger hinziehen, da vorläufig nur ein Teil zur Bearbeitung gelangen konnte, so daß bei späteren Veröffentlichungen weiteres inzwischen hinzugekommenes bequem angeschlossen werden kann.

Die folgende Arbeit bietet ein Verzeichnis der bei Port Wladimir erbeuteten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen, nebst einigen anhänglichen Angaben über Insekten. Es ist stets eine gute, bequem zu erreichende Litteratur-Stelle beigefügt, nur zu dem Zwecke, um das Nachschlagen möglich zu machen oder zu erleichtern. Weitere Litteratur-Angaben und die Synonymie wird auf diese Weise zugänglich. Die einzelnen Nummern des Museums und die Anzahl der Stücke sind aufgeführt worden, einerseits um die Häufigkeit der betreffenden Art aus dem Vorkommen an verschiedenen Stellen — denn diese sind auseinander gehalten — schließen zu können, andererseits um Jedem, der das Material jemals benutzen sollte, das Auffinden der Stücke zu erleichtern. Am Schlusse finden sich einige Tabellen zur Veranschaulichung der Verbreitung.

Die Sammlung des Jahres 1889 erhielt dadurch einen besonderen Wert, daß Kükenthal und Walter gelegentlich ihrer Reise nach Spitzbergen einer freundlichen Einladung des Kapitän Horn nach seiner Station folgten und demselben beim Sammeln mit Rat und That in ausgiebigstem Maße halfen. Es sei deshalb erlaubt, sämtlichen

drei Herren an dieser Stelle den Dank des Museums für ihre wesentlichen Bemühungen auszusprechen.

In der Arbeit von S. Herzenstein (russisch mit deutscher Zusammenfassung): Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Murman-Küste und des weißen Meeres. I. Mollusca (Trudi St. Petersb. Obschestwa Estestwoispuitatelei XVI. 1885), findet sich eine Schilderung der Verhältnisse des Meeres jener Gegend und seiner Mollusken-Bewohner. Es dürfte nun nicht uninteressant sein, über die besonderen Verhältnisse von Port Wladimir aus den Berichten unserer deutschen Reisenden unterrichtet zu werden. Ich führe deshalb einige Stellen aus dem Reiseberichte Kükenthals (Forschungsreise in das europäische Eismeer 1889. Bericht an die geographische Gesellschaft in Bremen. Bremen 1890) an und bringe den Hauptteil eines an mich gerichteten Briefes unseres leider so früh verstorbenen Walter zum Abdruck.

„Gegen Abend entfernten wir uns von diesem stillen Hafenplatze (Ara guba) und fuhren früh am andern Morgen (den 6. April) in den Fjord ein, an dessen Ufer das Ziel unserer Bestimmung, Jeredike oder, wie es neuerdings nach dem Besuche eines Großfürsten umgetauft ist, Port Vladimir, lag."

.... Die fast baumlose Gegend ist gebirgig, im Sommer verwandeln sich die Hochebenen, welche sich auf dem Festlande in meilenweiter Ausdehnung erstrecken, in Tundra, aus der Millionen Mücken quellen und das Vordringen erschweren; im Winter dagegen ist das Reisen bequemer, besonders wenn die Oberfläche des Schnees gefroren ist, dann lassen sich im Pulk (Renntierschlitten) große Strecken in kurzer Zeit zurücklegen."

„Auf den von Sturmwinden glattgefegten, aus Urgestein bestehenden Höhen ist die Vegetation äußerst spärlich, nur Flechten, Moose, Gras und Empetrum nigrum vermögen zu existieren, tiefer gelegene Stellen tragen Rasen von Sphagnum, die nordische Birke (Betula nana) kriecht am Boden entlang, vereinzelt finden sich auch kleine Weidenarten vor. An geschützten Stellen finden sich Grashalden, eine kleine Fläche ist sogar von Kapitän Horn mit Kartoffeln angebaut worden, von denen ich zwei nicht gar kleine Knollen von der Ernte des Jahres 1889 nebst Attest später als Geschenk erhalten habe."

(Es folgt sodann eine ausführliche Besprechung der Walfischfang-Industrie, welche im Original pag. 12 bis 16 nachzulesen ist.)

... „Als in den folgenden Tagen die Kälte etwas nachließ, begannen wir uns der Erforschung der Meeresfauna zu widmen und arbeiteten mit dem Schleppnetze in verschiedenen Tiefen. Freilich konnten wir uns nicht lange im Freien aufhalten, da sonst das See-

wasser in den Gefäßen fror; immerhin vermochten wir uns ein ungefähres Bild der Tierwelt zu machen. Ohne spezieller darauf einzugehen, will ich nur anführen, daß ein überraschender Reichtum an Individuen, ein nicht unbedeutender an Arten vorhanden war.[1] Im Hintergrunde der benachbarten Bai, welche einen Seitenarm des sich noch meilenweit ins Innere ziehenden Fjordes darstellt, bestand der Meeresgrund aus sogenanntem Mudder, lehmigem, mit vegetabilischen Überresten vermengten Boden, mit einer dementsprechenden Tierwelt; weiter in den Fjord hinein wurde der Boden reiner und senkte sich in bedeutende Tiefe hinab; schon einen Büchsenschuß vom Lande entfernt trafen wir 50 Faden Tiefe an. Zerbrochene Muschelschalen bildeten hier den Untergrund; die prächtige nordische Brachiopode Rhynchonella psittacea war hier sehr häufig.[2] Näher dem Lande zu, in 20—30 Faden Tiefe, dominierte ein Schwamm von gelber Farbe, der bald selbständig zu ziemlicher Größe herangewachsen war, bald Muscheln und Balaniden-Gehäuse überzog. Wo der Schwamm war, da waren auch die zur Klasse der Seescheiden gehörigen roten Cynthien zu finden, Borsdorfer Äpfeln nicht unähnlich; prächtige Seerosen von durchsichtig weißer, zart grün und rot gestreifter oder hellroter Farbe entfalteten hier unten ihren Blumenkelch. (Es folgen dann Bemerkungen über Mya truncata und Polychaeten, welch letztere bei der Bearbeitung der Würmer ihren Platz später finden.)

. . . „Leider konnte die Landfauna wenig berücksichtigt werden. Auf dem Festlande nach Kola zu soll es noch reichlich braune Bären geben, deren dickes Fell sehr kostbar ist; zur Winterszeit liegen sie aber tief unterm Schnee und sind nicht aufzustöbern; den ebenfalls kostbaren Füchsen, darunter auch Blaufüchsen, stellen die umwohnenden Lappen, die sämtlich brillante Jäger sind, derart nach, daß wir nur wenige Spuren auffanden und keine zu Gesicht bekamen. Von Vögeln waren Raben (Corvus corax) in großen Scharen vertreten, hier und da sahen wir auch einen Seeadler, und als der Vogelzug begann, konnte Kollege Walter, der nebst so vielem andren auch Spezialist auf dem Gebiete der Ornithologie ist, manche schöne Beobachtung machen, über die er an andrer Stelle berichten wird.

[1]) Hier sei auch die bedeutende Größe erwähnt, welche einige Tierformen erreichen, z. B. Litorina litorea, Cemoria noachina, Boreochiton marmoreus, Dendronotus arborescens, Mytilus modiolus, Pecten islandicus, Gammarus locusta. (Pf.)

[2]) In den Besitz der Sammler gelangte jedoch nur ein einziges lebendiges Stück. (Pf.)

Walter's Brief vom 13. IV. 1889 sei mit Auslassung des Anfanges und Endes, welche dem persönlichen Verhältnis des Absenders und Empfängers gewidmet waren, als Ganzes abgedruckt.

„. . . . Wir dredgten ausschließlich an der Südseite der Insel Jeretik, auf der Horns Etablissement steht, ausschließlich im Fjorde. Tiefe 10—50 Faden, ohne daß wir die Tiere aus den verschiedenen Tiefen genau auseinander halten konnten, was auch ohne Bedeutung ist, da die Unterschiede nicht schroff genug werden. Den Grund anlangend, so sind die mit 6. IV und 16. IV signirten Sachen (statt 16. IV muß aber 4. IV gelesen werden) auf Steingrund und rauhem Mud erbeutet, alles auf 10—15 Faden; alle vom 10., 11. und 12. IV auf groben Muschelschalen und massigen Kalkalgen in 20—50 Faden."

„Die Kalkalgen bedecken alle Steine in mächtigen korallenartigen Krusten und Klumpen. Es überwiegt eine rote Form ganz bedeutend, gegen die eine kalkweiße sehr zurücktritt, aber doch auch gemein ist. Die Würmer stammen zum allergrößten Teile aus diesen Kalkalgen, ebenso die Ophiuren, Ascidien, sämtliche Saxicaven, welche die Algenklumpen zu Hunderten durchsetzen, und die Phascolosomen. Sehr schöne Farben-Appassungen zeigen auf ihnen einige Ophiuren, weshalb wir schon der reichlichen Farben-Varietäten halber eine solche Masse von Exemplaren der wenigen Arten einlegten.[1] Die allerschönsten und konstantesten Anpassungen weist aber der kleine Chiton auf. Die roten stammen ausnahmslos von roten Kalkalgen, die weißen von weißen Kalkalgen oder aus den weißen leeren Saxicava-Schalen. Ich habe selten so hartnäckig genaue Anschmiegung gesehen.[2] Es mag dabei gleich erwähnt sein, daß ähnliches auch an Caprella sich beobach ließ. Bekanntlich entspricht diese ja unter den Krebsen den Mantiden oder Phasmen unter den Insekten in ihrem Stellungs-Deckvermögen, die Schutzfarbe ist aber vielleicht selten. Während alle von uns am Fucus gefundene Exemplare[3] einfache graubräunliche Farbe zeigte, war ein an einer schönen roten Rhodophycee hängendes Stück völlig gleichfarbig rot. Es ist gesondert in einem kleinen Gläschen mit dem Florideen-Blatte konserviert."

„Indes ehe ich noch auf etliche Details komme, vielleicht einige allgemeine Worte über die hiesige Fauna, die sich aus der Sammlung nicht ergeben, da wir nicht Alles eingeheimst."

[1]) Diese Bemerkung bezieht sich auf Ophiopholis aculeata L. (Pf.)

[2]) Es sei erwähnt, daß hier von drei Chitonen die Rede ist, zwei roten, nämlich Boreochiton ruber und marmoreus, und einem weißen, nämlich Lophyrus albus; dies ändert jedoch den Sinn der mitgeteilten Beobachtungen nicht. (Pf.)

[3]) Diese fanden sich in der Sammlung nicht vor. (Pf.)

Das Ufergestein und die Felswände des Fjordes bedecken, soweit die höchste Flutlinie reicht, auch hier, wie überall im Norden, dichte Krusten von Balanus und unzählbare Kolonieen von Mytilus. Beide kommen in der Tiefe in weit größeren Arten, letztere auch in größeren Exemplaren vor. Bald unter der tiefsten Flutlinie beginnt massenhaft Strongylocentrotus droebachiensis und geht bis in die höchsten von uns erreichten Tiefen in Unmengen. Er tritt auch in drei bis vier Farben-Varietäten auf und variirt erstaunlich in der Nadellänge. Wir senden Ihnen nur ein großes violettes Exemplar; ganz hell weißliche überwiegen hier aber an Zahl. Gleich ihnen geht von einigen Fuß an bis 50 Faden in Menge die eine kleine, reichlich in der Kollektion vertretene Patella, doch ist sie auf groben Muschelscherben entschieden etwas häufiger. (Von der Puncturella noachina erhielten wir die größeren Stücke bloß in erheblicher Tiefe.) Es beginnt dann mit 10 Faden das meiste vorhandene. Die Röhrenwürmer, speziell Terebellides und Sabelliden fanden sich in vollster Entwickelung aber erst um ca 30 Faden in roten Kalkalgen, da aber zu Hunderten. Die wenigen vorhandenen Asteriden stammen alle aus 40 bis 50 Faden; große Exemplare konnten wir um diese Zeit gar nicht erhalten. Der größte fünfarmige Seestern, [1]) in etwa vier Exemplaren vorhanden, war im Leben auf der Oberseite intensiv violet, auf der Unterseite gelb gefärbt, die übrigen gelblich. Zu bemerken ist, daß auch zwei oder drei Sechsstrahler einer Art vorhanden sind [2]), hier also die Zahl 6 beginnt, die in Spitzbergen fast ausschließlich gelten soll. [3]) An Holothurien haben wir in der Nähe des Etablissements nur zwei Exemplare eines kleinen Psolus [4]) erwischt. Beide stammen aus etwa 12—13 Faden Tiefe und saßen leeren Muschelschalen auf. Im Leben besaßen sie gelbliche Fleischfarbe, vorn Lachsrot ins Gelbliche ziehend. Eine große Holothurie, wahrscheinlich Cucumaria frondosa, sahen wir massenhaft auf einer Fahrt außerhalb des Fjordes (ohne Dragge), konnten hier aber keine erhalten [5])."

„Die beiliegende größte Aktinien-Art tritt hier in drei Farbenformen auf: ganz weiß, fleischroth und dunkel oliven-graubraun. Die zweite Form ist im Leben weiß mit unbestimmter eingewaschener roter Zeichnung. Polypen haben wir bloß in den zwei Arten lebend erhalten (für sie war es noch zu früh) und zwar diese auf Fucus in

[1]) Cribella sanguinolenta Müller. (Pf.)

[2]) Stichaster albulus Verrill. (Pf.)

[3]) Walter meint hier echte Asterias-Arten. (Pf.)

[4]) Psolus squamatus Düben et Koren. (Pf.)

[5]) Ein schönes Stück erhielten wir bereits im Jahre 1888.

ganz flachem Wasser.[1]) Die Bryozoen stammen alle aus 25 bis 40 Faden und meist von Kalkalgen. Die Crustaceen-Ausbeute ist zu dürftig. Hyas aranea erhielten wir in ca. 15 Faden, den roten Lithodes aus ca. 40 Faden, die einzige Idothea [1]) im Flachwasser zwischen Laminarien. Speziellere Notizen bedürfen einige der wenigen Amphipoden.“ (Die folgenden Aufzeichnungen über Färbung sind leider gegenstandslos geworden, indem von den aufgeführten Nummern 1 bis 5 nur Nummer 1 [Pleustes glaber] mit dem dazu gehörigen Zettel an uns gelangt ist. [Pf.])

„Der beiliegende Pecten islandicus kommt hier in großen Mengen von 16 bis 50 Faden vor. In Alkohol legen wir nur ganz junge Exemplare und selbst die beiliegenden trockenen Schalen sind noch nicht die größten vorkommenden. Sie finden auch ein Exemplar von etwa 3 mm Länge. Leider ruht die Fischerei vollkommen, so lange wir in Finmarken und an der Murman-Küste sind, und damit ist es uns unmöglich, die so sehr geschätzten und wirklich interessanten arktischen Buccinum- und Fusus-Formen zu beschaffen. Sie sollen massenhaft mit den Kabeljau-Angeln heraufgeholt werden. Im offenen Meere haben wir aber bislang nur zwei lebende Buccinum [2]) erhalten, das große aus ca. 13 Faden, das kleine aus ca. 30 bis 40. Nach den alten Pagurus-Häusern zu urteilen, kommen hier aber Formen von sechs Zoll vor.“

„An Brachiopoden haben wir einzig und allein Rhynchonella psittacea gefunden und diese nur einmal in einem lebenden und drei toten Exemplaren in ca. 30 Faden auf Muschelscherben. Die toten Schalen packen wir bei, nebst einigen trockenen Muscheln und Schnecken, die vielleicht auch noch verwertbar sind.“

„Die Schwämme stammen alle aus 20 bis 40 Faden von einem mit Muschelschalen und Kalkalgen bedeckten Grunde. Bloß die zwei schönen großen Syconen (beiläufig die einzigen uns hier begegneten Kalkschwämme) fanden wir auf Fucus in etwa 20 Faden.“

„Fische fehlen um diese Zeit an hiesigen Fjorden vollkommen. In zwei Perioden nur erscheint hier Mallotus (norwegisch Lodde, russisch Moiwa) und mit ihm in großem Maßstabe der Dorsch. Eben fehlen beide. Wir erhielten im Schleppnetz deshalb auch nur die beiden Exemplare eines Cottus. Standfische sollen hier noch ein Ammodytes und ein Gastrosteus sein.[3]) Beide konnten wir jezt bei der kannibalischen Wasserkälte nicht erhalten.“

---

[1]) Ist in der Sammlung nicht aufgefunden. (Pf.)

[2]) B. undatum L. (Pf.)

[3]) Sämtliche erwähnten Fische und noch einige dazu sind uns durch die Sommer-Ausbeuten des Herrn Kpt. Horn zugegangen. (Pf.)

„Mit der Festlands- resp. Landfauna habe ich hier rein nichts machen können. Es giebt hier eben fast nichts. Selbst die Ornis weist fast nur simples Wassergeflügel ohne jedes Interesse auf. Aus der Abteilung freut mich bloß die Erbeutung von Anthus rupestris Nils. und A. obscurus Lath., die zwei mir immer noch dubiös erscheinenden Arten des arg schwierigen Genus. Nun bin ich auch mit ihnen im Reinen und zwar gegen die bisherige Ansicht. Die zwei Anthus sind neben Plectrophanes und Mergulus alle auch die einzigen Spezies, die bis heute Zugdaten ergaben. Ein geringes summiert sich ja natürlich immer; es ist für den Landpart aber wirklich jämmerlich genug."

„Ein Lumbricus [1]), der sich in der Sammlung findet, hauste in in einem Blumentopfe des Kapt. Horn; die Erde soll aber thatsächlich nicht aus Hamburg stammen, sondern hier eingefüllt sein."

Es mögen hier noch einige Bemerkungen faunistischer Natur ihren Platz finden, die sich aus den bearbeiteten Sammlungen und den in der Literatur bereits vorhandenen Daten ergeben. Zur leichteren Übersicht sind am Schlusse der Arbeit einige Tabellen gebracht, welche alle mir zugänglich gewesenen Angaben über die zoologische Verbreitung der in diesem Aufsatze abgehandelten Gruppen murmanischer niederer Tiere enthalten.

Lacerta vivipara Jacquin und Rana arvalis Nilss. sind als mit am weitesten nach Norden gehende Vertreter der europäischen Fauna bekannt.

Von Fischen ist mit der vorliegenden Ausbeute eine große Zahl von Stücken, jedoch in wenig Arten vorhanden. Da mir eine Bearbeitung der Fischfauna des Gebietes nicht zu Gesicht gekommen ist, so müssen die Sammlungen des Herrn Kapitain *Horn* vorläufig zur Kennzeichnung des Gebietes genügen. Mit Ausnahme von Mallotus villosus sind sämtliche Arten auch in den borealen Gegenden Europas vertreten, gehen aber andererseits wohl alle bis Grönland; in Spitzbergen sind von den oben erwähnten Fischen nur Cottus scorpius und Cyclopterus lumpus vorhanden; in der Ostsee kommen alle vor mit Ausnahme von Ammodytes tobianus, Mallotus villosus und Salmo fario. Die Masse der eigentlich arktischen Fische aus den Familien der Cottiden, ferner die Gattungen Lumpenus, Liparis, Lycodes und

---

[1]) Nach der Bestimmung von Dr. W. Michaelsen Allolobophora Boeckii Eisen. Ein bereits 1888 an uns gelangter Lumbricide war Lumbricus rubellus Hoffmeister. Man kann aus diesen Bestimmungen nicht ersehen, ob es sich um einheimische oder eingeschleppte Tiere handelt. (Pf.)

Verwandte, dann die charakteristischen Gadiden des höchsten Nordens und schließlich die in niedriges Wasser aufsteigenden Tiefsee-Fische. fehlen völlig. Es ist somit die Fischfauna der Murman-Küste als eine boreale zu bezeichnen, welche als einzige wirklich arktische Beimischung den Mallotus villosus besitzt.

Die Mollusken-Fauna hat *C. Herzenstein* (Materialien zu einer Mollusken-Fauna der Murman-Küste[1]) treffend gekennzeichnet mit den Worten: „Den geschilderten Verhältnissen entsprechend gehört unser Gebiet zur gemäßigten Zone der arktischen Region (Torell's hyperboreische Zone), was sich 1) durch dessen verhältnismäßigen Reichtum an Tierarten und 2) durch den geographischen Charakter dieser letzteren bekundet.“ Ich habe aus dem Herzenstein'schen und dem unten gebrachten Verzeichnis die Liste der gefundenen Arten aufgemacht, deren geographische Verbreitung ich nach Maßgabe der besten Quellen, soweit mir dieselben zugänglich waren, zusammengestellt habe. Es ergeben sich darnach die Beziehungen folgendermaßen: Von den 165 an der Murman-Küste gefundenen Mollusken-Arten finden sich in

West-Finmarken und Lofoten	133	Arten
Grönland	122	„
Ost-Finmarken	120	„
Ostküste von Nord-Amerika	108	„
Westküste von Norwegen	98	„
Island	82	„
Nordsee	82	„
Weißes Meer	81	„
Karisches Meer (mit Novaja Semlja)	78	„
Spitzbergen	76	„
Murman-Meer und Barents See	75	„
Behrings-Meer	71	„
Karisches Meer (ohne Novaja Semlja)	70	„
Sibirien	55	„
Ostsee	27	„

Daß die Murman-Küste zu Finmarken die stärksten faunistischen Beziehungen hat, ist aus Gründen der geographischen Lage von vornherein selbstverständlich; dagegen erhellt aus der Thatsache, daß die Beziehungen zu Grönland und der Ostküste von Nord-Amerika stärker sind als die zur Westküste von Norwegen und Island, die Thatsache, daß die Mollusken-Fauna der Murman-Küste als zur arktischen gehörig zu betrachten ist; daß sie jedoch des hocharktischen Charakters entbehrt,

[1]) Titel siehe oben pag. 66.

zeigen die verhältnismäßig geringen Übereinstimmungen mit Spitzbergen. Nach Osten zu werden die Beziehungen immer schwächer, insofern das Murman-Meer und die Barents-See nur 74, das Karische Meer nur 70 und Sibirien nur 55 mit der Murman-Küste gemeinsame Arten besitzt. Freilich wird die noch ausstehende Veröffentlichung der Gastropoden der Vega-Expedition die Zahl der sibirischen Mollusken noch etwas vermehren; es ist aber schwerlich anzunehmen, daß dadurch die Beziehung der sibirischen Fauna zur murmanischen stärker wird als die der behringischen. Diejenigen, welche einen örtlichen Zusammenhang der circumpolaren Fauna annehmen zu müssen glauben, werden demnach den Zusammenhang der nordrussischen Fauna mit der des Behrings-Meeres in besonders hohen, bisher noch nicht erforschten Breiten der alten Hemisphäre, oder andrerseits durch die arktische Inselwelt nördlich von Amerika hindurch nach dem stillen Ozean suchen müssen. Natürlicher ist es indessen, den wirklichen Zusammenhang der jetzt zerstreuten Stationen in geologisch früheren Zeiten zu suchen (Herzenstein l. c. pag. 811).

Die Beziehungen zur Ostsee sind recht starke, wenn man bedenkt, daß dieselbe noch nicht 70 Mollusken-Arten beherbergt, daß also 40 % derselben von arktischem bez. hochnordischem Charakter sind.

Die Crustaceen-Fauna der Murman-Küste ist, verglichen mit den andern in Rücksicht zu ziehenden Faunengebieten, unsäglich arm.[1] Die wenigen vorhandenen Arten schließen sich völlig an die Fauna Finmarkens, Grönlands, der nordamerikanischen Ostküste und Spitzbergens an; nach Osten zu werden die Beziehungen wieder schwächer. Somit entspricht der Charakter der Crustaceen-Fauna ungefähr dem sich aus der Mollusken-Fauna ergebenden, doch nimmt besonders die schwache Entwicklung der Amphipoden der Fauna den echt arktischen Habitus.

Die Pantopoden stimmen am meisten zu denen Grönlands.

Die Echinodermen der Murman-Küste schließen sich an die der Ostküste von Amerika noch mehr an, als an die von Grönland. Nach Osten zu bildet Novaja Semlja eine noch stärker ausgeprägte Grenze, als dies bei den Mollusken und Krebsen bemerkbar war.

---

[1]) Nach den handschriftlichen Aufzeichnungen Walters (s. oben) ist es zwar möglich, daß noch einige Amphipoden-Arten erbeutet, jedoch nicht aufbewahrt oder später verkommen sind.

Reptilia.

Lacerta vivipara *Jacquin.*

Boulenger, Catalogue of Lizards in the British Museum. Vol. III, pag. 23.

No. 26268. 1 Stück.

Amphibia.

Rana arvalis *Nilsson.*

Boulenger, Catalogue of the Batrachia Salientia in the British Museum, pag. 45.

No. 21196. 3 Stück.

Die Stücke, welche leider ziemlich stark angetrocknet sind, stimmen zu keiner der in Frage kommenden Rana-Arten völlig. Die Bildung der Gaumenzähne und der Schwimmhäute an den Hinterfüßen stimmt am meisten zu R. esculenta, von welcher Art sie jedoch der kleine Metatarsaltuberkel unterscheidet. Gegen R. temporaria spricht die Schärfe des Tuberkels, gegen R. arvalis seine Kürze, indem seine Länge längst nicht, wie es sonst der Fall, gleich dem Abstande seines distalen Endes von dem Subarticulartuberkel der 1. Zehe ist. Da R. arvalis als die einzige Art aufgeführt wird, welche bis an die nördlichste Grenze Europas geht, so ziehe ich die vorliegenden Stücke hierher.

Pisces.

Cottus scorpius *Linné.*

Günther, Catalogue of Fishes in the British Museum. Tom. II, pag. 159.

Day, Fishes of Great Britain and Ireland. Tom. I, pag. 49; pl. XIX, fig. 1; XX, fig. 1.

No. 21228. 3 Stücke.

No. 21239. 1 Stück.

Cyclopterus lumpus *Linné.*

Günther, l. c. tom. III, pag. 155.

Day, l. c. tom. I, pag. 179 pl. LV.

No. 21212. 1 großes Stück mit Laich.

No. 21227. 1 Stück.

No. 20279. 2 junge Stücke.

Centronotus gunelius *Linné.*

Günther, l. c. tom. III, pag. 285.

Day, l. c. tom. I, pag. 208, pl. LXI, fig. 1.

No. 20728. Mehrere Stücke.

No. 21213. Viele Stücke.

Gastrosteus aculeatus *Willughby.*

a) var. trachurus Cuv. Val.

Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. des poissons IV, pag. 481. pl. 98. fig. 1.

Day, l. c. I, pag. 238, pl. 68, fig. 1.

Der Stachel der Bauchflosse ist bei fast allen Stücken erheblich länger, als in der Abbildung von Day, während andererseits die großen Schuppen der Seiten viel höher sind, als in der Abbildung von Cuvier und Valenciennes.

No. 20729. Viele Stücke.

No. 21215. 5 Stücke.

b) var. leiurus Cuv. Val.

No. 21217. 1 junges und ein altes Stück.

Gastrosteus pungitius *Linné.*

Günther, l. c. I pag. 6.

Day l. c. I pag. 244 pl. LXVIII fig. 4.

No. 20721. 7 Stücke.

Gadus morrhua *Linné.*

Günther l. c. IV pag. 328.

Day l. c. I pag. 275 pl. LXXVIII.

No. 21229. 3 Stücke, bis 58 cm lang; das größte und kleinste sind schön gefleckt, das mittlere (von 48 cm Länge) auf dem Rücken und den Seiten gleichmäßig hellbraun.

Ammodytes tobianus *Linné.*

Günther l. c. IV pag. 385.

Day l. c. I pag. 331 pl. XCII Fig. 2.

No. 20725. Ziemlich viele Stücke.

Pleuronectus flesus *Linné.*

Platessa flesus Auct. var. b. Sandskrubbe. Gottsche. Die Seeländischen Pleuronectes-Arten. Arch. Naturg. 1835 pag. 147.

Die jüngeren Stücke sind hellbraun, meist mit kleineren und größeren, runden, dunkler braunen Flecken gezeichnet und stets glatt mit Ausnahme der Rauhigkeiten an der Basis der Rücken- und Bauchflosse. Die größeren, etwa einen Dezimeter messenden Stücke sind so dunkel, daß die Flecken auf der Seite des Leibes wenig, desto deutlicher jedoch auf den Flossen zu sehen ist; außerdem ist fast die ganze gefärbte Seite mit Rauhigkeiten bedeckt, sodaß nur eine

schmale Stelle an der hinteren Hälfte der Rücken- und Bauchfläche glatt bleibt.

No. 26291. Drei größere und viele kleinere Stücke.

Salmo fario *Linné.*

Günther l. c. VI pag. 59.

Day l. c. II pag. 95.

Der Mangel an Vergleichungsmaterial nordischer Formen dieser Art hindert mich, die vorliegenden ziemlich verschiedenen Stücke mit der Litteratur dieser veränderlichen Art in völlige Uebereinstimmung zu bringen. 3 Stücke.

Mallotus villosus *Müller.*

Günther l. c. VI pag. 170.

No. 21214. 6 Stücke.

Mollusca.

Bela elegans *Möller, var.*

G. O. Sars. Mollusca regionis arcticae Norvegiae, pag. 225, Taf. 16, Fig. 15.

No. 20733. 1 Stück.

Bela scalaris *Möller, var.*

Sars l. c. pag. 229, Taf. 23, Fig. 5; Taf. 16, Fig. 9.

Friele, Mollusca, in: Norske Nordh. Exp. II, Taf. I, Fig. 10, 11.

No. 20731. 1 Stück.

Bela obliqua *G. O. Sars.*

Sars l. c. pag. 226, Taf. 16, Fig. 6.

Friele l. c. Taf. I, Fig. 15—17.

No. 20734. 1 Stück.

No. 20735. 1 Stück, welches nicht unerheblich abweicht, stark verwittert.

Admete viridula *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 216, Taf. 13, Fig. 1 a.

No. 20705. Mehrere Stücke.

Trophon truncatus *Ström.*

Sars l. c. pag. 246, Taf. 15, Fig. 9. 1 Stück.

Trophon clathratus *Linné.*

Sars l. c. pag. 247, Taf. 15, Fig. 10.

No. 20730. 2 Stücke.

Polytropa lapillus *Linné.*

Sars l. c. pag. 250.

No. 20703. 10 Stücke.

No. 26209. 3 Stücke.

Pyrene rosacea *Gould.*

Sars l. c. pag. 251. Taf. 16, Fig. 1.

No. 20736. 1 Stück.

Neptunea despecta *Linné.*

Sars l. c. pag. 267. Taf. 14. Fig. 4a.

No. 20707. 1 Stück.

Buccinum undatum *Linné.*

Sars l. c. pag. 254. Taf. 24, Fig. 2, 3. 4; Taf. 13. Fig. 12.

Kobelt, Buccinum in Martini-Chemnitz, pag. 31.

Meyer u. Möbius. Fauna der Kieler Bucht, II, pag. 49. Taf.

No. 20711. 1 halbwüchsiges Stück.

No. 26368. 2 ausgewachsene, sehr schlanke und spitzige Stücke; sie übertreffen in dieser Hinsicht das von Sars l. c. Taf. 22, Fig. 4 abgebildete Stück bei weitem und in geringerem Maße das von Kobelt l. c. Taf. 75, Fig. 5 abgebildete Stück. Es mag hierbei erwähnt sein, daß ein im hiesigen Museum liegendes, bei den Shetlands-Inseln auf mehrere Hundert Faden geangeltes Stück an Schlankheit und Spitzigkeit und deshalb an zierlicher Eleganz die varietas zetlandica (Jeffreys. Brit. Conch. V pl. 82 fig. 5) noch übertrifft.

Buccinum groenlandicum *Chemnitz.*

Sars l. c. pag. 259, Taf. 25. Fig. 1.

No. 20704. 2 Stücke.

No. 21240. 1 trockenes Stück. inwendig völlig dunkel, welches durchaus dem Sars'schen B. groenlandicum var. tenebrosum (l. c. pag. 260, Taf. 13, Fig. 9a, b.) entspricht. Es ist diese Form jedoch nicht die von Hancock als B. tenebrosum beschriebene.

Buccinum tenebrosum *Hancock.*

Hancock, Ann. Nat. Hist. Tom. 18 (1846), pag. 327.

Pfeffer, Mollusken. Krebse und Echinodermen von Cumberland-Land. Jahrb. Hamb. wiss. Anst. III (1886). pag. 26. Fig. 2.

No. 20706. Mehrere Stücke.

No. 26210. 3 halbwüchsige Stücke.

In der oben angeführten Stelle habe ich das Verhältnis von B. tenebrosum und B. groenlandicum nach Stücken festgestellt, welche von dem Originalfundort Hancocks stammten. Zu der damals von mir gegebenen sehr eingehenden Beschreibung und der vortrefflichen,

von Gummelt gezeichneten Abbildung stimmt das ausgewachsene der mir vorliegenden Stücke bis auf das kleinste überein, sodaß nunmehr festgestellt ist, daß B. tenebrosum Hancock nicht nur eine in der Gegend des Cumberland-Sundes auftretende Form ist, sondern dass sie eine weitere Verbreiterung besitzt und deshalb eine so wohl begründete Form darstellt, wie nur irgend eine der in den großen Kreis des B. groenlandicum gehörigen.

Litorina litorea *Linné.*

Sars l. c. pag. 164.
Meyer u. Möbius l. c. pag. 10. Taf.
No. 20712. 3 Stücke, von Eupagurus pubescens Kr. bewohnt.
No. 21195. 8 Stücke, darunter eines von 40 mm Höhe trotz der völlig weggefressenen Spitze.
No. 26161. 1 Stück.
No. 26202. 3 junge Stücke.
No. 26207. 13 große Stücke.

Litorina palliata *Say.*

Sars l. c. pag. 165. Taf. 9 Fig. 9 a. b; Taf. 21 Fig. 19, 20.
No. 20714. Viele Stücke.

Lacuna divaricata *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 169, Taf. 21 Fig. 22.
Meyer u. Möbius l. c. pag. 21. Taf.
No. 20708. Viele Stücke in allen bei der Art vorkommenden Farbenverschiedenheiten.

Lacuna pallidula *Costa.*

Sars l. c. pag. 168. Taf. 21 Fig. 21 a. b.
Meyer u. Möbius l. c. pag. 25. Taf.
No. 20680. Mehrere Stücke.

Rissoa interrupta *Adams.*

Sars l. c. pag. 150, Taf. 10 Fig. 1 a. b.
No. 26180. 1 Stück.

Onoba striata *Montague.*

Sars l. c. pag. 172, Taf. 22 Fig. 3.
Meyer und Möbius l. c. pag. 34. Taf.
No. 20717. Viele Stücke.
No. 26181. Mehrere Stücke.
No. 26182. Viele Stücke.
No. 26200. 1 Stück.
No. 26215. 1 Stück.
No. 26225. 1 Stück.

Natica clausa *Philippi.*

Sars l. c. pag. 159, Taf. 21 Fig. 12a—b. Fig. 13.

No. 20720. 2 Stücke.

No. 20732. 3 Stücke.

? **Natica groenlandica** *Beck.*

Sars l. c. pag. 158, Taf. 21 Fig. 15.

No. 20749. Eine leere, verkommene Schale, in der ein Eupagurus pubescens Kr. steckt.

Morvillia undata *Brown var. expansa G. O. Sars.*

Sars l. c. pag. 147. Taf. 21 Fig. 6.

Velutina zonata Gould var. expansa Sars; Collin, Dijmphna togtets ud byth. Mollusca pag. 457.

No. 20741. 6 Stücke, sämtlich mit sehr kräftig entwickelter Cuticula, völlig in dem Sinne, wie Sars (l. c. pag. 146) es von Velutina laevigata beschreibt. Die Stücke, welche Collin vorlagen, hatten eine Cuticula mit Ausnahme des größten Exemplares.

No. 20742. Eine kalkweise Velutinide ohne Spiral-Streifung, die sich in der Form an die vorige Art anschließt.

Cemoria noachina *Linné.*

Sars l. c. pag. 124.

No. 20740. Mehrere Stücke, darunter ein riesiges von 10,4 mm Länge und 7,3 mm Höhe.

No. 26199. 1 Stück

Margarita cinerea *Couthouy.*

Sars l. c. pag. 134, Taf. 9 Fig. 1a—c.

No. 20737. 2 Stücke.

Margarita varicosa *Mighels.*

Sars l. c. pag. 139, Taf. 9 Fig. 2a—c.

No. 20739. 2 Stücke.

Margarita albula *Gould.*

Sars l. c. pag. 138, Taf. 9 Fig. 3a—c.

No. 20738. Mehrere Stücke.

Margarita helicina *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 132.

No. 26180. 4 Stücke.

No. 26224. 1 Stück.

No. 26344. Viele Stücke. Grund: Muschelscherben und Kalkalgen.

Tectura rubella *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 121, Taf. 8 Fig. 5a, b.
No. 20710. Ziemlich viele Stücke.

Acmaea testudinalis *Müller.*

Sars l. c. pag. 120.
Meyer u. Möbius l. c. pag. 7. Taf.
No. 26173. 2 Stücke.
No. 26185. 2 Stücke.
No. 26208. Viele Stücke.
No. 26223. 2 junge Stücke.
No. 26281. Ziemlich viele Stücke.

Boreochiton marmoreus *Fabricius.*

Sars. l. c. pag. 116, Taf. 8. Fig. 3a—l.
No. 20716. Mehrere Stücke.
No. 26160. Ein großes Stück.
No. 26213. Ein besonders großes Stück, dessen Länge freilich wegen der sehr starken Einrollung nicht angegeben werden kann.

Boreochiton ruber *Lowe.*

Sars. l. c., pag. 116, Taf. 8, Fig. 4a—l.
No. 20715. Ziemlich viele Stücke.
No. 26186. 3 Stücke.

Lophyrus albus *Linné.*

Sars. l. c., pag. 114. Taf. 8. Fig. 2a, b.
No. 26269. Viele Stücke.

Dendronotus arborescens *Müller.*

Sars. l. c., pag. 314.
Meyer u. Möbius, l. c., Tom. I., pag. 43, Taf.
No. 20722. 2 sehr große Stücke. das größere 51 mm lang.
No. 20723. 2 kleine Stücke.

Doris zetlandica *Alder et Hancock.*

Sars. l. c., pag. 305. Taf. 27. Fig. 1a, b.
No. 26355. 2 Stücke.

Saxicava arctica *Linné.*

Saxicava arctica L. Sars. l. c., pag. 95, Taf. 20, Fig. 8a—c.
S. pholadis L. Sars. l. c., pag. 95, Taf. 20, Fig. 7a—c.
No. 20817. Viele Stücke, die meisten f. pholadis L.
No. 26191. 1 junges Stück.
No. 26214. 1 typische f. pholadis L.
No. 26276. 7 f. arctica L.

Die vorliegende Ausbeute zeigt aufs deutlichste, daß die beiden Formen der S. arctica, nämlich f. arctica im engeren Sinne und f. pholadis L. sp. in den meisten Fällen sicher erkannt werden können. Die vielen Stücke jedoch, bei denen dies nicht möglich ist und der Umstand, daß beide Formen sowohl, wie die verbindenden Stücke neben einander leben, berechtigen zu der Zusammenziehung der beiden Formen zu einer einzigen Art. Collin (l. c. pag. 414) spricht sich in gleichem Sinne aus.

Mya truncata *Linné.*

Sars. l. c., pag. 92.

Meyer u. Möbius l. c., pag. 121, Taf.

No. 26354. 9 Stücke.

Macoma balthica *Linné.*

Sars. l. c., pag. 77.

Meyer u. Möbius l. c., pag. 101.

No. 26221. 1 trockenes Schalenpaar.

Aphrodite groenlandica *Chemnitz.*

Sars. l. c., pag. 49, Taf. 5, Fig. 3a. b.

No. 20720. 3 halbwüchsige Stücke.

Cardium edule *Linné.*

Sars. l. c., pag. 45.

Römer, Cardiacea in Martini Chemnitz. pag. 40, Taf. 7, Fig. 3, Taf. 9, Fig. 17—20.

Meyer u. Möbius l. c., pag. 87, Taf.

No. 20721. 1 halbwüchsiges Stück.

Cardium ciliatum *Fabricius.*

Sars. l. c., pag. 46, Taf. 5, Fig. 4a, b.

Römer l. c., pag. 43, Taf. 7, Fig. 5, 6, Taf. 10, Fig. 1—3.

No. 20719. 8 kleinere und 2 größere Stücke.

No. 21241. 4 trockene Schalen, die größte 54 mm lang.

Cyamium minutum *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 65, Taf. 19, Fig. 14 (non 12!) a—c.

No. 26179. Viele Stücke.

No. 26183. 1 Stück.

No. 26226. Einige Stücke.

No. 26284. 1 Stück.

Astarte compressa *Linné.*

Leche, Novaja Semlja Hafs-Mollusker; Sv. Ak. Handl. Bd. XVI, II; Taf. I, Fig. 2.

Meyer und Möbius l. c. pag. 99, Taf.

No. 21186. Viele Stücke.

Astarte crebricostata *Forbes.*

Sars l. c. pag. 54, Taf. 5, Fig. 7a, b.

No. 21184. 4 Stücke, welche durchaus mit den im hiesigen Museum liegenden, von Herrn Dr. Arthur Krause in Tromsö gesammelten Stücken übereinstimmen.

Astarte Warhami *Hancock.*

Leche, Vega Exp. Arkt. Hafs-Mollusker pag. 442, Taf. 32, Fig. 7—12.

No. 21185. 3 Stücke.

Mytilus modiolus *Linné.*

Sars l. c. pag. 27.

No. 26050. 1 kolossales Stück von 155 mm Länge, stark bewachsen.

No. 26162. 1 Stück, 99 mm lang, nicht sehr schwerschalig.

No. 26206. 1 Stück, 88 mm lang, sehr schwerschalig.

No. 26357. Mehrere Stücke.

No. 21198. 2 große Stücke.

Mytilus edulis *Linné.*

Sars l. c. pag. 27.

Meyer und Möbius l. c. pag. 73. Taf.

No. 26163. 1 Stück.

No. 26164. 1 Stück.

No. 26165. 1 Stück.

No. 26172. 2 junge Stücke.

No. 26201. Mehrere Stücke.

No. 26379. 5 Stücke.

Außerdem eine größere Anzahl trockener Schalen.

Modiolaria discors *Linné.*

Sars l. c. pag. 29.

Meyer und Möbius l. c. pag. 78.

No. 20709. Mehrere halbwüchsige und viele kleine Stücke.

Modiolaria laevigata *Gray.*

Sars l. c. pag. 29, Taf. 3, Fig. 3a—b.

No. 20724. 2 Stücke.

Crenella decussata *Montague.*

Sars l. c. pag. 31, Taf. 3, Fig. 4a—b.

No. 26364. 1 Stück.

Nucula tenuis *Montague.*

Sars l. c. pag. 33, Taf. 4, Fig. 6a—b.

No. 26337. 1 Stück.

Leda pernula *Linné.*
Sars l. c. pag. 35, Taf. 5, Fig. 1 a—d.
No. 26399. 2 Stücke.

Pecten islandicus *Müller.*
Sars l. c. pag. 16, Taf. 2, Fig. 2.
No. 26051. 1 Stück, 96 mm hoch.
No. 26052. 1 Stück.
No. 26262. 1 junges Stück.
No. 26361. 5 Stücke.
Außerdem mehrere trockene Schalen.

Pecten groenlandicus *Sowerby.*
Sars l. c. pag. 23, Taf. 2, Fig. 4 a—c.
No. 26382. 1 Stück.

Anomia ephippium *Linné.*
Sars l. c. pag. 14.
No. 26167. 1 Stück.
No. 26348. Mehrere Stücke.

Brachiopoda.

Rhynchonella psittacea *Chemnitz.*
Sars l. c. pag. 9. Taf. 1, Fig. 1 a—c.
No. 20713. 1 Stück.
No. 21242. 2 trockene Schalen.

Crustacea.

Hyas aranea *Linné.*
Bell, British Stalk-eyed Crustacea pag. 31, Abb.
No. 21194. Viele Stücke.
No. 26053. 1 Stück.
No. 26219. Ziemlich viele Stücke.

Hyas coarctata *Leach.*
Bell l. c. pag. 35, Abb.
? Hoek, Crustaceen des Willem Barents. Niederl. Arch. Suppl. 1, pag. 3 Taf. 1 Fig. 1.
No. 20745. 2 alte und 1 junges Stück.

Lithodes maja *Leach.*
Bell l. c. pag. 165, Abb.
No. 21243. 1 großes trocknes Stück.

Eupagurus pubescens *Kröyer.*

Nat. Tidskr. Tom. I (1838) pag. 251.

No. 20747 und 20749. Mehrere Stücke in Neptunea despecta L., Buccinum (? undatum. nur eine ganz verwitterte Spitze), Polytropa lapillus L., Natica groenlandica? Beck und Litorina litorea.

No. 26211. 3 Stücke.

Crangon boreas *Phipps.*

Kröyer, Nat. Tidskr. IV (1843) pag. 218 Tab. IV Fig. 1—14.

No. 20750. Mehrere Stücke.

Hippolyte Gaimardii *Milne-Edwards.*

Kröyer, Slaegten Hippolytes nordiske Arter pag. 74, Taf. I, Fig. 21—29.

No. 20681. 1 Stück.

No. 20751. 2 Stücke.

No. 26351. 2 Stücke.

No. 26359. 1 Stück.

Die meisten mit dem schmarotzenden Isopoden Phryxus abdominalis Kr.

Hippolyte Sowerbyi *Leach.*

Kröyer l. c., pag. 90. Taf. II, Fig. 45—54.

No. 20753. 1 Stück. „Im Leben rot gefleckt, regelmässig nur am Kamm und letzten Postabdominal-Segment vor dem Telson."

Hippolyte Phippsii *Kröyer.*

Kröyer l. c., pag. 106, Taf. III., Fig. 64—68.

No. 21209. 1 junges Stück.

Hippolyte pusiola *Kröyer.*

Kröyer l. c., pag. 111, Taf. III, Fig. 69—73.

No. 21210. 1 Stück.

Iaera albifrons *Leach.*

Bovallius. Notes on the family Asellidae; Bih. Sv. Ak. Handl. Bd. XI. No. 15, pag. 42.

Sye, Beitrag zur Anatomie und Histologie von Iaera marina. Kiel 1887.

No. 26158. 7 Stücke.

No. 26188. 1 Stück.

Janira maculosa *Leach.*

Bovallius l. c., pag. 26.

No. 21211. 1 Stück.

Munna Fabricii? *Kröyer.*

Nat. Tidskr. (2. Raekke) Tom. II (1847) pag. 380.

Harger. Marine Isopoda of N. England, Rep. Un. Stat. Fish. VI, pag. 325, pl. III, fig. 14.

(Die Arbeit von M. Sars ist mir bisher nicht zugänglich gewesen.)

No. 26193. Viele schlecht erhaltene Stücke.

Die mir zugängliche Litteratur bietet weder im Text noch in Abbildungen genügende Sicherheit zur Feststellung der vorliegenden Art. Ich habe deshalb bei Gelegenheit der Bearbeitung der Krebse von Süd-Georgien im Jahre 1888,[1]) als mir kein Material von nordischen Munniden vorlag, die antarktische Gattung Haliacris gegründet auf Grund von Verhältnissen besonders des Postabdomens, die von den Diagnosen der Gattung Munna bedeutend abwichen. Ich habe ferner nach der ersten allgemeinen Durchsicht des Materiales von der Murman-Küste die vorliegende Art für eine Haliacris ansehen müssen und sie so bei meiner Bearbeitung der niederen Tierwelt des antarktischen Ufergebietes[2]) so aufgeführt. Jetzt ist es mir jedoch klar, daß die bisherigen Beschreibungen der Munna-Arten — soweit ich sie erreichen kann — unzulänglich sind, daß die vorliegende Art eine echte Munna ist, und daß, wenn die Postabdominalverhältnisse der Gattung Munna gründlich festgestellt werden, die Gattung Haliacris vielleicht einzuziehen ist.

Aega psora *Linné.*

Schiödte u. Meinert, Symbolae ad Monographiam Cymothoarum. Nat. Tidskr. Nye Raekke XII, pag. 357.

No. 21216. 11 Stücke.

Phryxus abdominalis *Kröyer.*

Kröyer, Nat. Tidskr. III, pag. 102—112 und X, 289—299. Taf. I—II (als Bopyrus).

Rathke, Nov. Act. Leop. XX, 1, p. 40, Taf. II, Fig. 1—10.

No. 20746. 1 Stück.

No. 26359. 1 Stück.

Beide von Hippolyte Gaimardii Milne-Edwards.

---

[1]) Die Krebse von Süd-Georgien nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882/83. I. Teil. Mit 7 Tafeln. Hamburg 1887. Aus dem Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten zu Hamburg IV. (s. pag. 97—103, Taf. VI, Fig. 28—47).

[2]) Die niedere Tierwelt des antarktischen Ufergebietes. Separat-Abdruck aus dem Werke über die Ergebnisse der deutschen Polar-Expeditionen, Allgemeiner Teil, Band II, 17. Berlin 1890. (s. pag. 97 des Sonder-Abzuges.)

Pleustes glaber *Boeck.*
Boeck, Skandinaviske og arktiske Amphipoder pag. 300, Taf. XXI. Fig. 1.
No. 20757. 3 Stücke.
No. 21204. 1 Stück. „Im Leben intensiv fleischrot mit silberner Seitenzeichnung und silbernen Flecken auf den Pleuren. Antennen weiß und rot geringelt.“ (Walter.)
No. 26362. 1 Stück.

Pleustes panoplus *Kröyer.*
Boeck l. c. pag. 302, Taf. XXI, Fig. 2.
No. 21203. 1 Stück.

Calliopius laeviusculus *Kröyer.*
Boeck l. c. pag. 345.
No. 26350. Viele Stücke.

Halice abyssi *Boeck.*
Boeck l. c. pag. 488, Taf. X. Fig. 2.
H. grandicornis. Boeck l. c. pag. 490.
G. O. Sars. Overs. Norg. Crust. pag. 106.
No. 21202. 1 Stück, welches weder zu H. abyssi Boeck noch zu H. grandicornis Boeck völlig stimmt. Da aber nach Sars beide Formen nur die beiden Geschlechter einer Art vorstellen, so ist das vorliegende Stück wohl hierher zu ziehen.

Gammarus locusta *Linné.*
Boeck l. c. pag. 360.
No. 20754. Viele Stücke.
No. 26203. 3 Stücke.
No. 26288. 2 Stücke.
Die größten Stücke messen von der Stirn bis zum Ende der Uropoden 37 mm.

Gammarus marinus *Leach.*
Boeck l. c. pag. 369.
No. 26365. 1 Stück.
No. 26367. Mehrere Stücke.
No. 26373. Ziemlich viele Stücke.

Amphithoe podoceroides *Rathke.*
Boeck l. c. pag. 588, Taf. XXVI, Fig. 5, Taf. XXVII, Fig. 3.
No. 20755. Mehrere Stücke.
No. 21201. 8 Stücke.
No. 26174. 1 Stück.

No. 26177. 1 Stück.
No. 26194. Eine Anzahl junger Stücke.
No. 26294. 1 Stück.
No. 26377. Mehrere Stücke.

Caprella septentrionalis *Kröyer.*
Meyer, Caprelliden, in: Fauna und Flora des Golfs von Neapel, pag. 62, Fig. 20—23.
No. 21205. 2 Weibchen.
No. 21206. 1 Männchen.

Cyamium boopis *Lütken.*
Lütken, Slaegten Cyamus, Vid. Selskr. Skr. 5 Raekke X. III (1873), pag. 262, Taf. III. Fig. 6.
No. 26184. Viele Stücke.

Conchoderma auritum *Linné.*
Darwin, Monograph of Cirripedia Tom. I, pag. 141. pl. III fig. 4.
No. 21244. Viele Stücke auf Walfischhaut, zusammen mit Coronula diadema L.
No. 26169. 1 junges Stück.
No. 26198. 1 junges Stück.

Coronula diadema *Linné.*
Darwin l. c. tom. II pag. 417 pl. 15 fig. 3—3 b, pl. 16 fig. 1. 2. 7.
No. 21245. Viele Stücke auf Walfischhaut, zusammen mit Conchoderma auritum L.
No. 26168. 1 junges Stück.

Balanus crenatus *Brug.*
Darwin l. c. tom. II pag. 261 pl. 6 fig. 6a—g.
Viele Stücke, trocken und in Spiritus.

Pantopoda.

Pallene spinipes *Kröyer.*
Nat. Tidskr. (2) Tom. I (1844) pag. 118.
No. 21207. 1 Männchen.

Pseudopallene intermedia *Kröyer.*
Kröyer l. c. pag. 119.
Hansen. Kara-Hafvets Pycnogonider, in Dijmphna Togtes Udbytte, pag. 175, Taf. XIX Fig. 2a—l.
No. 21208. 1 Männchen, 1 Weibchen.
No. 26286. 1 junges Tier.

Echinoderma.

Cucumaria frondosa *Linné.*

Müller, Zool. Dan. Taf. 108, Fig. 1—4, Taf. 123—127 (als Holothuria pentactes).

Lampert, Seewalzen, 1885: 135 u. 289.

No. 26205. Ein großes Stück.

Ocnus minutus *Fabricius.*

Lütken, Overs. Groenl. Echin. Vid. Medd. 1857, pag. 7—9, Fig., pag. 68—69.

Lampert, l. c., pag. 130.

No. 26360. 1 Stück.

Psolus phantapus *Strussenfeldt.*

O. F. Müller, Zoologia Danica III pag. 51—56, Tab. 113.

Lampert l. c., pag. 116.

No. 26153 u. 26154. 2 Stücke.

Psolus squamatus *Düben et Koren.*

Nyt Mag. Naturv. IV, pag. 211, Taf. 2, 3.

Lampert, l. c. pag. 119.

No. 21189. 2 junge Stücke.

Strongylocentrotus dröbachiensis *Müller.*

No. 21199. 1 Stück.

No. 21185. Mehrere halbwüchsige Stücke.

Die Art ist an der Murman-Küste außerordentlich häufig, wie außer Walters Bericht eine große Anzahl frisch verschickter, jedoch verrottet angekommener Stücke beweist.

Cribrella sanguinolenta *Müller.*

Müller u. Troschel, System der Asteriden, pag. 24 (als Echinaster oculatus).

Sars, Faun. litt. Norv. 1, pag. 47, Taf. 8, Fig. 3—8.

No. 21193. 4 Stücke.

No. 21200. 1 Stück.

No. 26046. 1 Stück.

No. 26047. 1 Stück von 60 mm Armlänge (vom Mund bis zur Armspitze).

No. 26048. 1 Stück.

No 26336. 6 kleine Stücke und ein größeres, welches sich um einen am Munde gelegenen Klumpen safranfarbiger Eier zusammengelegt hatte.

Pteraster militaris *O. F. Müller.*

M. Sars, Norges Echinodermer. pag. 48, Tab. 3. Fig. 8, 9; Tab. 4—6.

No. 21192. 1 junges Stück.

Solaster endeca *Forbes.*

Müller u. Troschel. System der Asteriden, pag. 26.

No. 21191. 1 Stück.

Stichaster albulus *Verrill.*

Koren og Danielsen, Asteroidea, in: Norske Nordhavs Expedition; pag. 31, Taf. VIII, Fig. 13, 14.

Levinsen, Kara-Havets Echinodermata. in: Dijmphna Togtes Udbytte pag. 398.

Ich schließe mich den oben aufgeführten Autoren an, indem ich die vorliegenden Stücke, welche zu einem, wahrscheinlich von Steenstrup stammenden Stück des hiesigen Museums (bezeichnet: Asteracanthion problema Steenstrup. Grönland) vorzüglich stimmen, mit dem von Verrill gegebenen Namen bezeichne.

No. 21190. 4 Stücke, eines mit drei Armen, die anderen mit drei ausgewachsenen und drei bezw. zwei kleinen sprossenden Armen. Grund: Muschelschalen und Kalkalgen.

No. 21193. 4 Stücke, auf gleichem Grunde erbeutet; lebend oben violett unten licht gelb.

Ophioglypha squamosa *Lütken.*

Addit. ad. hist. Ophiur. I, pag. 46, Taf. I, Fig. 7.

No. 21187. Mehrere Stücke.

Ophioglypha Sarsii *Lütken.*

Lütken l. c., pag. 42, Taf. 1, Fig. 3, 4.

No. 16340. 1 Stück.

Ophiopholis aculeata *Linné.*

No. 20676. Viele Stücke.

Verbreitungs-Tabelle der murmanischen Arten.

Mollusca.

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Ommastrephes todarus d. Ch. . . .	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Rossia palpebrosa Owen	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Bela pyramidalis Ström	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.
— impressa Beck	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.
— declivis Loven	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— conoidea Sars	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— elegans Möller.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.
— obliqua Sars	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— harpularia Couth.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+
— nobilis Möller	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+
— scalaris Möller.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
— exarata Möller.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.
— Trevellyana Turton.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.
— nowaja-zemljensis Leche . .	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.
— violacea Mighels	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+
— simplex Midd.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+
Rhaphitoma amoena G. O. Sars .	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Admete viridula Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Trophon truncatus Ström.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.
— clathratus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+
— craticulatus Fabr.	+	+	+	.	?	?	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Polytropa lapillus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+
Pyrene rosacea Gould	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.
Neptunea despecta L	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Buccinum undatum L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+
— groenlandicum Ch.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— tanebrosum Hanc.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
— hydrophanum Hanc.	.	+	.	.	.	(+)	.	(+)	.	.	(+)	.	+	.	.
— ciliatum Gould.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	+
— glaciale L.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+
— tenue Gray.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+
— angulosum Gray	+	+	.	.	.	.	.	(+)	.	.	+	+	.	.	+
— fragile Verkr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
— finmarchianum Verkr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Sipho islandicus Chemn.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+
— glaber Verkr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.
— ebur Mörch	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
— turritus M. Sars	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finnmarken u. Lofoten	Ost-Finnmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Sipho latericeus Möll.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.
— Sabinei Gray	.	+	.	.	.	+	+	(+)	.	.	.	.	+	+	+
Cerithiopsis costulata Möll.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Turritellopsis acicula Stimps.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Cerithium Whiteavesii Verr.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Skenea planorbis Fabr.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.
Rissoa interrupta Ad.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Onoba striata Ad.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+
— aculeus Gould	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— Janmeyeni Friele	.	J.[1]	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Litorina litorea L.	+	+	?	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.
— rudis Maton	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+
— palliata Say	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Lacuna divaricata Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+
— pallidula da Costa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
Trichotropis borealis Brod. Sow.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+
— conica Möller	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Natica clausa Brod. Sow.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Lunatia groenlandica Beck	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+
— nana Möller	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Amauropsis islandica Gmel.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+
Morvillia undata Brown	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+
Velutina plicatilis Müll.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	?
— laevigata Penn.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+
Pilidium radiatum M. Sars	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+
Cemoria noachina L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+
Scissurella crispata Fl.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.
Mölleria costulata Möll.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.
— trochoides Jeffr.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Margarita helicina Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— groënlandica Ch.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.
— olivacea Brown	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+
— cinerea Couth.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+
— Vahlii Möller	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
— obscura Couth.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+
— albula Gould	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+
— varicosa Migh.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+
Trochus occidentalis Migh.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Laeocochlis granosa Wood	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
Scalaria groenlandica Ch.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+

[1]) J. = Jan Meyen.

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Acmaea testudinalis Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+
Tectura rubella Fabr.	.	+	.		.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.
Lepeta caeca Müller	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Boreochiton ruber Lowe	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	?	+	.	.	+
— marmoreus Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.
Lophyrus albus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+
Lepidopleurus arcticus Sars		?	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Cylichna alba Brown	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+
— occulta Migh.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
— solitaria Say	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Utriculus pertenuis Migh.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+
Scaphander punctatostriatus Migh.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
Utriculopsis densestriatus Leche	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.
Philine finmarchica M. Sars	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.
— quadrata Wood	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.
— lima Brown	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.
Doris obvelata Müll.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
— zotlandica Ald. Hanc.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.
Lamellidoris bilamellata L.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
— muricata Müll.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
— proxima Ald. Hanc.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Acanthodoris pilosa Müll.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Triopa lacera Müll.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Polycera Holboelli Möll.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Ancula cristata Ald.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Dendronotus arborescens Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+
Aeolis salmonacea Couth.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.
— Stimpsoni Verrill	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Limapontia capitata Müll.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Dentalium entalis L.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Siphonodentalium vitreum Sars.	+	.	.	(+)	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.
Teredo megotara Hanc.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Saxicava arctica L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Panopea norvegica Spengler	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Mya arenaria L.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+
— truncata L.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+
Poromya granulata Nyst	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Neaera arctica M. Sars	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— subtorta O. Sars	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Pandora glacialis Leach	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+
Lyonsia arenosa Möll.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Thracia truncata Brown	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.
Mactra elliptica Brown	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Pecchiola abyssicola M. Sars	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Macoma calcarea Ch.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	+	+	+
— balthica L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+
Cyamium minutum Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Axinus Gouldii Phil.	+	+	+	+		+	+	+	+	.	+	+	+	+	.
Venus fluctuosa Gould	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.
Cyprina islandica L.	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	.	.	.	+	+
Astarte borealis Ch.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+
— Warhami Hanc.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— compressa L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— crebricostata Forb.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.
Aphrodite groenlandica Ch.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Cardium edule L.	.		+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.
— ciliatum F.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— elegantulum Beck	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— fasciatum Mont.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Arca pectunculoides Scacchi	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.
— glacialis Gray	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.
Yoldia arctica Gray	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+
— lucida Lov.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— intermedia M. Sars.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+
— lenticula Fabr.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.
— frigida Torell	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.
— hyperborea Lov.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+
— pygmaea Münst.	.	+		+	.	+	+	(+)	.	.	+	.	+	+	.
Leda pernula Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— minuta Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+
Nucula tenuis Mont.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— delphinodonta Migh.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Crenella decussata Mont.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.
Modiolaria discors L.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+
— laevigata Gray	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— corrugata Stimps.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+
— nigra Gray	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dacrydium vitreum Möll.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.
Mytilus edulis L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+
— modiolus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+
Limatula subauriculata Mont.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Pecten islandicus Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken, u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Pecten groenlandicus Sow.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.
Anomia ephippium L.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.
Rhynchonella psittacea Ch.	+	+	.	?	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Terebratulina caput serpentis L.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	(+)
Terebratella spitsbergensis Dav.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.

Crustacea.

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken, u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Hyas aranea L.	+	+	+	+	+	+	+	+	Angaben waren Verfasser nicht zugänglich.	+	+	+	+	+	+
— coarctata Leach	+	+	.	+	+	+	+	+		.	+	+	.	.	.
Lithodes maja Leach	+	+	.	+	+	+	+	+		.	.	+	.	.	.
Eupagurus pubescens Kröyer	+	+	+	+	+	+	+	+		.	+	+	+	+	+
Crangon boreas Phipps	+	+	+	.	.	+	+	+		.	+	+	+	+	+
Hippolyte Gaimardii M. Edw.	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
— Sowerbyi Leach	.	+	.	+	+	+	+	+		.	+	.	.	.	.
— Phippsii Kröyer	+	+	.	.	+	+	+	+		.	+	+	+	.	+
— pusiola Kr.	+	.	.	+	+	+	+	+		.	+	+	.	.	.
Iaera albifrons Leach	.	+	.	+	+	+	+	+		+	+	+	.	.	.
Janira maculosa Leach	.	+	+	+	+	+	+	+		.	.	+	.	.	.
Munna Fabricii Kröyer	+	+	+	.	+	+	+	+		.	+	.	.	.	.
Aega psora L.	+	+	+	+	+	+	+	+		.	+	+	.	.	.
Phryxus abominalis Kr.	+	+	.	+	+	+	+	+		.	+	.	+	+	.
Pleustes glaber Boeck	+	+	+	.	+	+	+	+		.	+	+	.	.	.
— panoplus Kr.	+	+	+	.	+	+	+	+		.	+	+	+	+	.
Calliopius laeviusculus Kr.	.	+	.	+	+	+	+	+		+	.	.	.	.	+
Halice abyssi Boeck	.	.	.	.	.	+	+	+		.	.	.	.	.	.
Gammarus locusta L.	+	+	.	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
— marinus Leach	.	.	.	+	+	+	+	+		.	.	.	.	.	.
Amphithoe podoceroides Rathke	+	.	.	+	+	+	.	+		+	.	.	.	.	.
Caprella septentrionalis Kröyer	+	+	+	.	+	+	+	+		.	+	+	.	.	+
Cyamus boopis Lütk.	.	+	.	.	+	+	+	+		.	.	.	.	.	.
Conchoderma auritum L.[1]	.	+	.	.	.	.	.	+		.	.	.	.	.	.
Coronula diadema L.[1]	.	+	.	.	.	.	.	+		.	.	.	.	.	.
Balanus crenatus Brug.	.	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	.	.

Pantopoda.

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken, u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Pallene spinipes Kröyer	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Pseudo pallene intermedia Kr.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.

[1]) Wahrscheinlich im ganzen arktischen Ocean verbreitet.

Echinoderma.

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Cucumaria frondosa L.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Oenus minutus Fabr.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
Psolus phantapus Struss.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.
— squamatus O. F. Müll.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
Strongylocentrotus dröbachiensis M.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+
Cribella sanguinolenta Müll.	+	+	.	(+[1])	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.
Pteraster militaris Müll.	+	.	.	(+)	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.
Solaster endeca Forb.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.
Stichaster albulus Verr.	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.
Ophioglypha squamosa Lütk.	+	.	.	(+)	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
— Sarsii Lütk.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	.
Ophiopholis aculeata L.	+	+	+	(+)	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.

[1]) Die eingeklammerten Zeichen besagen: Faröer.

Anhang.

Herr Dr. *v. Brunn*, dem die entomologischen Sammlungen des Museums unterstehen, hatte die Freundlichkeit, über die entomologische Ausbeute des Herrn Kpt. Horn, soweit sie bestimmt ist, folgendes Verzeichnis aufzustellen:

Phykodromia germanica L. 1 Stück und 2 Eikapseln.
Zygaena exulans Hchr. ver. vanadis Dalm. 26 Stück.
Ctensphora atrata L. 1 Stück.
Tabanus borealis Mg. ♀. 1 Stück.
Cynomgia mortuorum L. 1 ♂, 1 ♀.
Carabus glabratus Payk. 1 Stück.
— catenatus Scop. 1 Stück.
Stophylinus maxikosus L. 2 Stück.
Rhagium inquisitor L. 2 Stück.
Asemum striatum L. 1 Stück.

Außerdem 38 Hymenopteren, die fünf Arten anzugehören scheinen und 1 kleines Wespennest.

Die Bezeichnungen
für die höheren systematischen Kategorien
in der Zoologie.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Die schon oft zu Tage getretenen Bestrebungen, in die zoologische Kunstsprache eine gewisse Einheitlichkeit zu bringen und auf der andern Seite auch der sprachlich richtigen Bildung der zu wählenden Ausdrücke Rechnung zu tragen, haben in der neuesten Zeit eine wiederholte Erörterung gefunden. Zunächst hat der „Code of Nomenelator and Check-List of North American Birds, adopted by the American Ornithologist's Union, New York 1866“ die von der British Association viele Jahre früher aufgestellten Regeln im Großen und Ganzen wenig verändert wieder ausgesprochen. Die wissenschaftlichen Beamten des Berliner Museums haben sich in der Vorrede der als Manuscript gedruckten „Liste der Autoren zoologischer Artbegriffe, Berlin 1888“ der Ornithologist's Union angeschlossen. Schließlich hat der internationale zoologische Congreß zu Paris im Jahre 1889 eine Anzahl Regeln beschlossen, welche in No. 331 des Zoologischen Anzeigers (31. März 1890) abgedruckt werden unter dem Titel: „Règles de la nomenclature des êtres organisés adoptés par le Congrès International de Zoologie.

Der folgende Aufsatz greift aus der Menge des zu bearbeitenden Materials nur die Bezeichnungen für die Tierkreise, Klassen, Ordnungen, Familien und Unterfamilien heraus; er vertritt so viel wie irgend möglich die Einheitlichkeit der Wortbildung bei Kategorieen gleicher Stufe; seine Hauptabsicht ist aber, die in der bisherigen Namengebung zu Tage getretenen sprachlichen Unrichtigkeiten zu beleuchten. Ein anspruchsloser Aufsatz wird gewiß nicht sogleich Fehler abstellen, welche sich Jahrzehnte lang durch die Wissenschaft geschleppt haben; er kann aber die Aufmerksamkeit auf leicht abzustellende Unzulässigkeiten lenken und die Aussprache darüber den Naturforscher-Versammlungen anheim geben.

Die Bezeichnungen der Tierkreise.

Als Bezeichnungen für die Tierkreise findet man fast durchgängig angewandt die Ausdrücke: Protozoa, Coelenterata, Echinodermata, Vermes, Arthropoda, Mollusca, Molluscoidea, Vertebrata.

Mit Ausnahme von „Vermes“ sind alle diese Ausdrücke adjektivischer Art (mit Ergänzung von „Animalia“) und als solche im Allgemeinen richtig gebildet.

Zu beanstanden in ihrer Bildung sind die Ausdrücke „Molluscoidea“ und „Coelenterata“; völlig zu verwerfen „Echinodermata“.

Die Endung „oidea“ wird in erster Linie für die Bezeichnung von Ordnungen gebraucht und sollte füglich nur für diese Anwendung finden; eine Neuerung vorzunehmen, dürfte sich freilich bei der schwachen Berechtigung und voraussichtlich kurzen Lebensdauer des Tierkreises der Molluskoiden kaum empfehlen.

Um das Fehlerhafte des Ausdruckes „Coelenterata“ zu erkennen, vergegenwärtige man sich die Bildungsart der adjektivischen lateinischen Wörter, welche wir in erster Linie zur Kennzeichnung der Abteilungen höheren Ranges in der Zoologie anwenden. Sie sind, abgesehen von selteneren Bildungen, entweder Adjektiva mit den gewöhnlichen Ableitungssilben inus, ius, eus (z. B. Gregarina, Infusoria, Crustacea), oder sie sind Verbaladjektiva (z. B. Carnivora), oder sie sind Participia Perfecti Passivi (z. B. Annulata, Pedata, Tesselata). Diese letztere Bildung hat dann eine weitere Ausdehnung gewonnen; man hat, entsprechend dem Sinne des passivischen Particips, welches ein Versehensein mit einer Eigenschaft ausdrückt, die Endung „-atus“ völlig von jedem Verbalstamm losgelöst als Ableitungs-Endung in dem soeben gekennzeichneten Sinne an die verschiedensten, durchaus nicht verbalen Stämme gehängt, z. B. Flagellata, Tracheata, Lamillibranchiata[1]) d. h. die mit einer Geißel, mit Tracheen, mit blattförmigen Kiemen versehenen Tiere. Eine derartige Bildung ist vielleicht nicht dem besten lateinischen Sprachgebrauch entsprechend, ist aber jedenfalls nicht unlateinisch gedacht und bequemt sich dem Sprachgefühl der meisten neueren Sprachen gut an. Bedenklich wird aber eine solche Bildungsweise, wenn es sich um einen griechischen Stamm handelt. Es soll damit nicht gesagt werden, daß die Scheu vor einer Vox hybrida, einem Bastardwort, uns bei derartigen Bildungen allzusehr beeinflussen dürfte; einerseits behandeln wir in der wissenschaftlichen Kunstsprache alle Wörter als lateinische, andrerseits giebt es wohl in allen neueren Sprachen Wörter, bei denen, wie in unsern deutschen Zeitwörtern „hantieren, amtieren“, an den einheimischen Stamm eine fremde Endung gehängt ist. Vielmehr leidet die Bildung eines derartigen griechisch-lateinischen Wortes an einer Überflüßlichkeit; die außerordentliche

[1]) Die Wörter „*βράγχος, βραγχων*“, die Kieme, sind ursprünglich griechisch, jedoch schon im Altertume latinisiert.

Biegsamkeit der griechischen Sprache hat eine Participalendung garnicht nötig, um die Bedeutung des Versehen-seins mit einer Eigenschaft auszudrücken, sie kennt daher dergleichen Bildungen garnicht; vielmehr bildet sie den betreffenden zusammengesetzten Stamm durch die Endung einfach zu einem Adjectivum um. Echt griechische Ausdrücke, wie makrorhizus, makrophyllus, kallipygus u. dgl. sind Jedem ja völlig geläufig.

Diese Verhältnisse sind vielen Zoologen durchaus nicht unbekannt gewesen und man findet jetzt fast durchgängig die Ausdrücke Prosobranchia und Opisthobranchia für die ursprünglich öfters gebrauchten schwerfälligeren und unrichtigeren Prosobranchiata und Opisthobranchiata, während es andererseits Niemandem jemals eingefallen ist, für Pteropoda und Cephalopoda die Ausdrücke Pteropodata und Cephalopodata zu gebrauchen.

So steht es auch mit dem Ausdruck Coelenterata. Wenn man der griechischen Sprache zutraut, durch einfache Aneinanderfügung der Wörter ἔντερον und κοιλὸς ein Wesen bezeichnen zu sollen, dessen Darm zugleich Leibeshöhle ist, so erfordert eine solche Bildung so wie so einen Kommentar, und die Auffassung wird durch die Anhängung der lateinischen Endung nicht erleichtert; dann schreibt man aber besser Coelentera. Der Einwurf, daß eine Vereinfachung wegen des Doppelsinnes unzulässig wäre, insofern „Coelentera“ mit mehr Recht heißen würde, „hohle Därme“, ist hinfällig, da Aristoteles außer vielen anderen z. B. seinen durchaus ebenso gebildeten neuen Ausdruck „Malakostraka“ für „Tiere mit weicher Schale“ ruhig einführen konnte, ohne anzunehmen, daß man darunter „weiche Schalen“ verstehen würde.

Während der Ausdruck Coelenterata noch eine Verteidigung zuläßt, ist die Bezeichnung Echinodermata durchaus zu verwerfen. Nach griechischer Sprachbildung heißt ein Tier mit Stachelhaut ein Echinodermon (Pluralis Echinoderma), ebenso wie Aristoteles die Tiere mit schaliger Haut Ostrakoderma (als Pluralis von Ostrakodermon) benannte, aber nicht Ostrakodermata, wie Claus, Lehrbuch pag. 66, angiebt. Ausdrücke wie Echinodermata und Ostrakodermata könnten nie, wie sie es sollen, Stachelhäuter und Schalenhäuter bedeuten, sondern würden, da sie die Pluralia von Echinoderma, Gen. -atis, und Ostrakoderma, Gen. -atis, sind, allenfalls den Sinn von „Stachelhäute, Schalenhäute“, ausdrücken.

Die Bezeichnung der Klassen.

Die Bezeichnung der Klassen unterliegt denselben Grundsätzen wie die der Tierkreise; wenn nicht bereits vorhandene Substantiva gewählt werden, wie Aves, Pisces, so sind die Ausdrücke Adjektiva, die

im Neutrum Pluralis zu stehen haben, da Animalia zu ergänzen ist; es sind also Ausdrücke wie Spongiariae (Zittel. Claus), Ctenophorae durchaus unzulässig. Wünschenswert wäre es, wenn aus den Bezeichnungen für die Klassen die Wörter auf -oidea verschwinden würden. Man hat sich nun einmal daran gewöhnt, diese Endung als bezeichnend für die Ordnung anzusehen, und in die Klassenbezeichnungen ist sie nur dadurch geraten, daß die betreffenden Ordnungen zu Klassen erhoben wurden, so bei den Echinodermen-Klassen: Crinoidea, Asteroidea, Echinoidea, Holothurioidea. Es ergiebt sich daraus die unliebsame Folge, daß man Klassen und Ordnungen gleichlautend endigen lassen muß, indem sich z. B. die Ordnungen der Cystoidea und Blastoidea in der Klasse der Crinoidea, die Ophiuroidea in der Klasse der Asteroidea, die Clypeasteroidea und Spatangoidea in der Klasse der Echinoidea vorfinden. Infolge dessen haben zum teil die Ordnungen, denen der jetzt gebräuchliche Klassenname eigentlich zukäme, fragwürdige Ersatznamen erhalten müssen, so z. B. die eigentlichen Crinoiden den Namen Eucrinoidea, die Stammordnung der See-Igel den Namen Regularia, die Stammordnung der Seesterne den schrecklich gebildeten Namen Stelleridae. Empfehlenswert wäre es, dem Vorgange von Alexander Agassiz zu folgen und, wie er Echini, so auch Asteriae und Holothuriae als Bezeichnung für die Klassen zu gebrauchen; den entsprechenden Ausdruck für die Klasse der Krinoiden zu suchen, bliebe dann freilich den Spezial-Fachmännern überlassen.

Der Ausdruck Annelides ist durchaus zu verändern; wie weiter unten gezeigt werden wird, ist seine Bildung unmöglich; wenn es irgend ein Wort mit dem Stamm Annel- gäbe, so könnte man die Bezeichnung Anneloidea daraus machen, aber ein solches Wort giebt es nicht; ebensowenig giebt es einen Wurm „Annellus“, wonach man das Wort „Annelloidea“ bilden könnte. Die jetzt gebräuchliche Endung in dem Ausdruck „Annelides“ ist auch nie lateinisch gedacht, sondern man hat das französische Wort Annelides, welches als Patronymikon gedacht war, einfach in die lateinische Kunstsprache, und zwar falsch gebildet, herübergenommen. Es wäre hier wohl am besten, den alten Namen „Annulati“ mit ganz bestimmtem Sinne wieder zu übernehmen. Da man für den Tierkreis der Gliedertiere jetzt durchgängig den Ausdruck „Arthropoda“ braucht, so dürfte jede Unsicherheit ausgeschlossen sein, besonders da die männliche Endigung die Zugehörigkeit zu dem Substantivum „Vermes“ anzeigt. Daß Ausdrücke wie Lamellibranchiata besser in Lamellibranchia zu verwandeln sind, ist oben bereits betont. Man sieht dann das Wort branchium als griechisch an, wie es ja auch

in den entsprechenden Ausdrücken Prosobranchia, Opisthobranchia, Aspidobranchia und vielen andern gebraucht wird.

Die Bezeichnung der Ordnungen.

Auch für die Ordnungen sind Adjektiv-Bildungen im Neutrum Pluralis die Regel; hat jedoch die betreffende Klasse eine substantivische Eigenbezeichnung, so muß sich natürlich der Ordnungs-Name nach dem Substantiv richten, wie dies in der Klasse der Fische überall durchgeführt ist bei Ausdrücken wie Leptocardii, Cyclostomi, Physostomi u. s. w. (wobei „Pisces“ zu ergänzen ist).

Durchaus verwerflich ist die Benennung der Vogel-Ordnungen mit Ausdrücken wie Grallatores, Natatores, Gallinacei u. s. w. Das Wort Avis ist ein Femininum, und es müßte demnach Grallatrices, Natatrices, Gallinacei heißen; ferner bedeuten aber die Wörter auf -ores nicht grade das, was sie hier ausdrücken sollen. Es sind außerdem richtig gebildete andere Ausdrücke im Gebrauch, wie sie z. B. Carus im Handbuch der Zoologie anwendet (freilich mit Ausnahme der nicht richtig gebildeten: Rasores, Reptatores und Urinatores), nämlich Psittaci, Pici, Grallae, Lamellirostres etc.

Eine bestimmte Endung für die Ordnungs-Bezeichnungen ist nicht gebräuchlich; falls aber Endungen von irgend welcher festen Form angewendet werden, so sind sie unbedingt richtig zu brauchen. Dies gilt besonders von der Endung -oidea beziehentlich -odea. Die griechischen Adjektive auf oīdes bez. ōdes (*οειδής* bez. *ώδης*) bezeichnen eine Ähnlichkeit und eignen sich vortrefflich zu den in Rede stehenden Bildungen. Der Pluralis derartiger Wörter endigt sich im Masculinum und Femininum auf oeideës, kontrahiert oeideis (*οειδεες*, *οειδεις*), im Neutrum auf oeidea, kontrahiert oeide (*οειδεα*, *οειδη*), beziehentlich odees, odeis, ode (*ωδεες*, *ωδεις*, *ωδη*). Im Neutrum ist allgemein die nicht kontrahierte Form für zoologische Kunstausdrücke geltend gewesen und kann es auch bleiben, dann dürfen aber Ausdrücke wie Scorpionida (Claus) nicht vorkommen, sondern es muß mit Verbesserung der beiden Fehler Scorpionoidea heißen. — Derartige richtig gebildete und allgemein gebrauchte Ausdrücke sind z. B.: Arachnoidea, Crinoidea. Im Masculinum und Femininum ist dagegen die kontrahierte Form die gebräuchlichere und zwar in der lateinischen Schreibweise, nämlich ei als e geschrieben. Derartige Bildungen sind z. B. Nematodes, Cestodes, wobei Plathyhelminthes zu ergänzen ist.

Hier mag Gelegenheit genommen werden, eine große Anzahl fehlerhafter Wortbildungen anzuführen, die von den griechischen Sub-

stantiven δέρμα Haut, στόμα Mund, τρῆμα Loch, πούς Fuß und ähnlichen abgeleitet sind. Diese Ableitungen stellen sämtlich Adjektiva dar auf δερμος, ον; στομος, ον; τρημος, ον; πους, ουν, gen. ποδος. Solche Bildungen giebt es im alten Griechisch viele z. B. πλατύστομος, μικρόστομος, μακρόπους, όστρακόδερμος, μαλακόδερμος.[1]) Das Neutrum Pluralis dieser Wörter lautet demnach Platystoma, Mikrostoma, Macropoda, Ostrakoderma, Malakoderma; nicht jedoch: Platystomata, Mikrostomata, Makropodes[2]), Ostrakodermata, Malakodermata. Solcher falscher Ausdrücke giebt es aber viele in der Zoologie; man denke an die Phyllostomata, Megadermata, Pachydermata unter den Säugetieren, Malakodermata unter den Korallentieren, Plagiotremata und Monotremata unter den Wirbeltieren und viele andere. Die vom griechischen πους abgeleiteten Wörter sind meist richtig gebraucht; dennoch kommen die wunderlichsten Fehler vor, indem einmal der reine Wortstamm falsch konstruiert wird (z. B. Apusidae [Claus] anstatt Apodidae) oder indem die Endung, z. B. bei Octopus, für die Endung des Masculinums der 2. Declination gehalten wird und daraus (mit überdies falscher Endung) ein Patronymikon „Octopida“ (Claus) gebildet wird.

Die Bezeichnung der Familien.

Die Bezeichnungen für die Familien werden jetzt fast durchgängig gebildet, indem man an den sogenannten reinen Wortstamm die Endung -idae hängt. Hiermit durchbricht man die für die höheren systematischen Kategorien geltende Regel, überall — soweit nicht schon Namen vorhanden waren — Adjektive im Neutrum pluralis mit Ergänzung von „Animalia“ zu bilden. Man betrachtet vielmehr den Typus der Hauptgattung in der betreffenden Familie als den Stammvater und die ganze Familie als seine Nachkommenschaft, und drückt dieses Verhältnis durch Bildung von Patronymen aus, wie es die Griechen thaten. Es kommt dabei garnicht darauf an, ob der Stammvater einen griechischen Namen führt oder nicht; in der zoologischen Kunstsprache wird jedes Wort latinisiert, ebenso die griechische Endung -ιδαι in -idae, sodaß Bastard-Bildungen, wie z. B. Equidae oder Canidae nicht aus dem einmal gezogenen Rahmen heraustreten. Außer-

[1]) Echt griechische Wörter auf -τρημος habe ich nicht finden können, doch sind sie gewiß im Sinne des Griechischen gebildet.

[2]) Natürlich muß das Wort, wenn die nächst höhere systematische Gruppe ein Masculinum oder Femininum ist, auf -podes auslauten, z. B. Steganopodes unter den Vögeln.

dem sind grade für die Verwandtschaftsbezeichnungen in absteigender Linie, wenigstens im Englischen, Nordischen, Niederdeutschen und Jüdisch-Deutschen, Namen, welche die germanischen Endungen -son, -sen, -sohn an die alten biblischen, also semitischen Stammnamen hängen, durchaus sprachgerecht und gebräuchlich. Ferner kann es garnichts ausmachen, ob das grammatikalische Geschlecht des Namens für die Stammgattung männlich, weiblich oder sächlich ist, denn das ist bei echt griechischen und lateinischen Tiernamen vollkommen gebräuchlich, ohne daß es den Griechen oder Römern eingefallen wäre, das wirkliche Geschlecht eines Männchens anders als männlich und eines Weibchens anders als weiblich anzusehen.

Wenn man aber von dem Vorteil einer einheitlichen Bezeichnung der Familien durch die griechischen Patronyme Gebrauch machen will, so muß man die Ausdrücke annähernd richtig bilden und dies ist bisher nicht geschehen. Nach der in der Zoologie üblichen Regel wird an jeden durch Streichung der Genitiv-Endung gewonnenen Stamm die Endung -idae gehängt; und wenn diese Methode auch eine sehr einfache ist, so entspricht sie nicht völlig dem griechischen Sprachgebrauch, der zwei Endungen, nämlich -idae und -iadae hatte; und es kann dabei leicht vorkommen, daß man für eine zoologische Familie, deren Stammgattung einen griechischen Eigennamen führt, ein Patronym bildet, welches im Griechischen anders lautete. Außerdem ist die Bildung der griechischen Patronyme so einfach, daß es kaum mehr Mühe macht, sie richtig als falsch zu formen.

Die Regeln lauten folgendermaßen: Die Wörter der 1. und 2. Deklination auf us, a und e (*ος, α, η*) erhalten anstatt der Endung die Ableitungsendung -ĭdae (*ιδαι*), die Wörter der 3. Deklination auf eus dagegen īdae. Die Wörter der 1. und 2. Deklinationen auf ius, ia, es und as (*ιος, ια, ης, ας*) erhalten anstatt der Endung die Ableitungsendung iadae (*ιαδαι*); dasselbe thun die Wörter der 3. Deklination auf is und ias (*ις, ιας*). Die übrigen Wörter der 3. Deklination hängen -idae oder -iadae an den reinen Stamm, ohne daß eine bestimmte Regelmäßigkeit in der Bildung ersichtlich wäre. Für diesen Fall empfiehlt es sich der Einfachheit halber, stets die Endung -idae zu brauchen und die Endung -ĭadae nur dann anzuwenden, wenn wirklich ein griechisches Patronymikon dieser Bildung schon vorhanden ist.

Als Regel für den Gebrauch geht hieraus hervor: Das gewöhnliche Patronymikon lautet auf -ĭdae, bei den Wörtern auf eus -īdae; die Wörter der 1. Deklination auf es und as und alle, welche ein i in der letzten oder vorletzten Silbe haben, bilden -iadae Diese Suffixe werden an den reinen Stamm (beziehentlich den bei der

Latinisierung sich ergebenden reinen Stamm) gehängt; nur die Wörter der 3. Deklination auf is und ias vertauschen einfach ihre Endung mit dem Suffix -iadae, und die Wörter der 3. Deklination auf *ος* und *ο* (*ως*, *ω*) bilden -oidae.

Alle diese Ableitungen auf idae und iadae, gleichgültig ob sie von einem Worte männlichen, weiblichen oder sächlichen grammatischen Geschlechtes abgeleitet sind, haben männliches Geschlecht. Die griechischen Patronyme für weibliche Nachkommen lauten bekanntlich auf ias und is. Es ist diese Erinnerung notwendig, um die richtige Ableitungs-Endungen zu finden für

Die Bezeichnung der Unterfamilien.

Es ist oben bereits mehrere Male ausgeführt, daß, wenn bei der Bildung zoologischer Kunstwörter aus dem Schema, überall „Animalia" zu ergänzen, herausgetreten wird, das Geschlecht sich nach dem der nächst höheren Kategorie-Bezeichnung zu richten hat. Dasselbe gilt natürlich auch für die Unterfamilien, für die als charakteristische Endung das Suffix -inus eingeführt ist. Merkwürdiger Weise heißt es in dem jetzt fast allgemein gebräuchlichen Codex: „Die Namen der Unterfamilien lauten auf -inae". Es ist kaum zu glauben, aber die Befürchtung wird doch sehr nahe gelegt, daß jene Männer, die diesen Ausdruck einführten, die Familien-Bezeichnung auf -idae für weiblichen Geschlechts hielten. Dann ist es aber hohe Zeit, dies traurige Zeichen mangelhafter Bildung verschwinden zu lassen.

Einige Autoren bilden die Unterfamilien auf -ina. Dies ist jedoch nicht zu verteidigen; diese Wortbildungen sind Adjektiva, die sich, wie schon mehrmals hervorgehoben, nur nach dem dazu gehörigen Substantiv richten dürfen, und das ist hier der Familien-Name. Freilich kann es vorkommen, daß der Familien-Name nicht auf -idae sondern freier gebildet ist, wie z. B. Stridulantia für Cicadidae oder Tylopoda für Camelidae; dann müßten allerdings die etwa zu bildenden Bezeichnungen für Unterfamilien im Neutrum stehen. Es ist aber besser, diese Art der Familien-Bezeichnungen ganz fallen zu lassen; dann ist Einheit in der Bildung der Familien- und Unterfamilien-Namen.

Die
Windungsverhältnisse der Schale von Planorbis.

Mit einer Tafel.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

In Nummer 3 und 4 des Nachrichtsblattes der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, Jahrgang 1890, pag. 43 bis 46, veröffentlicht H. von Jhering einen Aufsatz unter dem Titel: „Ist Planorbis rechts oder links gewunden?“, dessen Inhalt in kurzen Worten der folgende ist: „Man pflegt gemeinhin Planorbis als rechtsgewunden zu bezeichnen. Der Grund dafür ist offenbar der Schale entnommen. . . Das ist jedoch eine ganz willkürliche und nichts beweisende Annahme. Um zu entscheiden, welche Seite der Planorbisschale die eigentliche Gewindeseite sei, giebt es zwei Wege. Einmal könnte man auf vergleichendem Wege, z. B. durch ältere fossile Formen, den Nachweis führen, wie sich allmählig die Senkung des Gewindes vollzog.“ Hierzu fehlt es dem Verfasser an Litteratur. Die jetzt häufig vorkommenden „abnormen Skalariden können für diese Frage nicht in Betracht kommen. Ein anderer unzweifelhaft sicherer Weg“ ist der vergleichend zoologische. Tiere mit rechtsseitiger Ausmündung der Genitalien (nebst Lunge, Niere und Mastdarm) haben eine rechts gewundene Schale, solche mit dem situs inversus viscerum erfahrungsgemäß eine links gewundene. Das Tier von Planorbis „ist links gewunden, folglich ist es auch die Schale und die vermeinte obere Fläche der Schale ist in Wahrheit die untere genabelte, indes die bei bisheriger falscher Orientirung der Schale mit nach rechts liegender Mündung für die untere angesehene Fläche in Wahrheit das eingesunkene abgeflachte Gewinde repräsentirte. . . So darf man denn wohl hoffen, bald auch in den Lehrbüchern Planorbis richtig d. h. als linksgewunden aufgeführt zu sehen.“

An und für sich betrachtet dürfte sich gegen die Darstellung und Forderung Jherings kaum etwas einwenden lassen; immerhin fallen dem Kenner der betreffenden Verhältnisse einige Punkte befremdlich auf. Seit zweihundert Jahren kennt man die Links-Anordnung der Eingeweide des Planorbis; mehr als achtzig Jahre ist es her, daß auf Grund der gleichen Gründe, welche jetzt Jhering anführt, die Links-Orientierung der Schale von Planorbis gefordert wurde. Diese

Verhältnisse sind jedem Malakologen bekannt, noch viel mehr jedem Verfasser eines Lehrbuches. Wenn daher einige (nicht, wie v. Jhering zu meinen scheint, alle, sondern die geringste Zahl) die Planorbis-Schale als rechts-gewunden orientieren, so thun diese es nicht aus Unkenntnis, sondern trotz der Kenntnis der altbekannten, von v. Jhering wieder aufgeführten Gründe.

Es soll nun der Zweck der folgenden Abhandlung sein, alle Gesichtspunkte, welche für die Beurteilung der Windungs-Verhältnisse der Planorbis-Schale in Frage kommen, zu erörtern, und zwar ganz abgesehen davon, ob sie schon in irgend welcher Form und in irgend welchem Zusammenhange bisher eine Darstellung gefunden haben. Ich bin nicht in der Lage, eine Anzahl älterer Litteraturquellen benutzen zu können; vor allem fehlt mir die Arbeit von Des Moulins: Le genre Planorbis est-il dextre ou sénestre? Act. Soc. Lin. Bord. IV. 1830 p. 273—334. Ähnlich so wird es jedoch den Meisten gehen; deshalb habe ich versucht, auf Grund einer dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechenden Würdigung allgemeinster Verhältnisse eine zusammenhängende Darstellung des Gegenstandes zu geben.

Um sich die Orientierung einer Schneckenschale zu dem ganzen Tiere klar zu machen, vergegenwärtige man sich etwa eine Patella. Hier liegt der Schalenrand in einer durch das ganze Tier gehenden Horizontalebene; vorn, hinten, rechts und links im geometrischen Aufbau der Schale entsprechen denselben Richtungen des ganzen Tieres.

Wächst eine Patella, so setzt sich an allen Teilen ihres Schalenrandes ein den Verhältnissen der Schale entsprechender Teil an und die ganze Schale bleibt sich in allen ihren Wachstumsstufen ähnlich, ihre Gestalt bleibt dieselbe (s. Fig. 1).

Nehmen wir jetzt den Fall an, daß der vordere Teil stärker wächst, so neigt sich dem entsprechend die Spitze immer weiter nach hinten, sie fängt an, eine Spirale zu beschreiben, und durch fortgesetztes Wachstum dieser Art entsteht in der That eine in der Ebene spiralig eingerollte Schale (s. Fig. 2).

Nehmen wir jedoch den Fall, daß der vordere und linke Teil des Schalenrandes stärker wächst, der hintere und rechte im Wachstum zurück bleibt, so neigt sich die Spitze nach rechts und beschreibt ebenfalls eine Spirale, die sich jedoch nicht in der Ebene einrollt, sondern im Raume aufrollt. Der Mundsaum bleibt demnach als Ganzes dem Mundsaum der Patellen entsprechend, nur nimmt der stärker wachsende vordere und linke Teil einen größeren Umkreis ein, als die ihm eigentlich zukommende Hälfte. Die Aufrollung der Schale

hängt also, wie oben gesagt, nur vom Wachstum des Schalenrandes ab; wächst er vorn und hinten ungleich, jedoch rechts und links symmetrisch, so rollt sich die Schale in einer Ebene auf, die senkrecht in der Richtung der Längsaxe des Tieres liegt; ist das Wachstum vorn und links größer, so neigt sich die Spitze nach rechts, es entsteht eine rechts gewundene Schneckenschale; ist das Wachstum jedoch vorn und rechts stärker, so entsteht eine links gewundene Schale. Bei Conchylien versteht man unter Rechts- und Links-Windung dasselbe, wie bei einer Schraube oder einem Pfropfenzieher; ein Pfropfenzieher, den man im Sinne des Urzeigers in den Pfropfen eindreht, ist gerade so gewunden, wie eine rechtsgewundene Schnecke; stellt man eine rechtsgewundene Schnecke grade vor sich hin, die Mündung nach unten und dem Beschauer zugekehrt, so liegt die Mündung rechts, dagegen bei einer linksgewundenen Schnecke links. (Fig. 5 und 5b stellt dieselbe Schnecke rechts und links gewunden dar; Fig. 4 und 3 zeigen eine um einen Kegel herumgelegte Rechts- und Links-Spirale.)

Um die folgenden Betrachtungen vorzubereiten, seien noch zwei Punkte erwähnt, nämlich daß gegen das Ende des Wachstums der Winkel der spiraligen Aufrollung oft plötzlich etwas oder sehr viel stärker wird, sodaß die letzte Windung gegen den Mundrand zu plötzlich herabsteigt; ferner daß die Skulptur, welche annähernd senkrecht zur Wachstumsrichtung steht (die sog. Längs-Skulptur der Konchologen) bei einer kegelförmigen Aufrollung sich natürlich schräg zur Axe des Kegels stellen muß, daß also der Mundsaum, der dieser Skulptur parallel ist, wie man sich ausdrückt, oben (d. h. eigentlich links) vorgezogen erscheint; da nun die Schale mit dem Mundsaume dem Rücken der Schnecke aufliegt, so giebt das Maaß dieser Ausziehung des Mundsaumes, d. h. die Schrägheit der Mündung den Winkel an, in dem beim kriechenden Tier die Spitze der Schale nach rechts und oben (bei links gewundener Schale nach links und oben) gewendet getragen wird. Die Figur 6a zeigt das Herabsteigen der Windung kurz vor dem Mundsaum, die Figuren 6b und 7 das Schrägstehen der Mündung. Bei einer völlig regelmäßigen spiraligen Einrollung in der Ebene fallen natürlich die beiden zuletzt besprochenen Merkmale völlig fort, da beide auf dem Hinaussteigen der Spirale aus der Ebene in den Raum beruhen; d. h. eine wirklich in der Ebene eingerollte Schale, wie etwa Spirula oder viele Nautiliden, geht auch zu Ende ihres Wachstums nicht aus der Ebene heraus und der Mundsaum ist nicht einseitig vorgezogen, da rechts und links völlig gleich ist.

Betrachten wir darauf hin die Schale von Planorbis. Der allgemeine Eindruck muß sie als eine in der Ebene eingerollte Schale bezeichnen, nirgends tritt das Gewinde aus der Ebene heraus; daß der Nucleus nicht in der Halbierungsebene der Schale liegt, sondern einmal der rechten, ein ander mal der linken Fläche näher, verschlägt nichts: denn wenn rechts und links auch noch so ungleich sind, so kommt eine eingerollte Schale bei der Rotation um den Nucleus doch nie aus ihrer Ebene heraus, ebenso wie ein Rad, dessen Kranz sich nicht in zwei symmetrische Hälften zerlegen läßt. Es wäre also von einer Rechts- und Links-Windung der Planorbis-Schale vorläufig nicht zu reden; sie ist eben garnicht aufgewunden, sondern eingewunden, freilich mit zwei unsymmetrischen Hälften.

Nichtsdestoweniger macht dennoch eine Planorbis-Schale bei genauerer Betrachtung durchaus nicht den Eindruck einer echten, in der Ebene eingerollten Schnecke. Häufig tritt die letzte Windung kurz vor dem Mundsaum kräftig aus der Windungs-Ebene heraus, der Mundsaum ist stets an einer Seite kräftig vorgezogen und die Schale wird vom kriechenden Tiere durchaus nicht senkrecht, sondern schräg getragen.

Auf den ersten Punkt ziehe ich vor, nicht einzugehen. Keine Gattung von Schnecken neigt derartig dazu, aus ihrer Windungsrichtung herauszutreten, wie Planorbis; es ist demnach häufig nicht zu entscheiden, bei welchen in der Litteratur aufgeführten Fällen es sich um ein Merkmal der Art oder des abgebildeten und beschriebenen Individuums handelt. Alle Planorben dagegen ohne Ausnahme haben einen sehr schräg stehenden Mundrand und tragen infolge dessen ihre Schale schräg und zwar so, daß die rechte Fläche schräg nach oben, die linke schräg nach unten weist. In dieser Hinsicht verhält sich Planorbis also wie alle echten rechts-gewundenen Schnecken. (Fig. 6b giebt die normale Lage einer Fruticicole, Fig. 7 eine Planorbis corneus beim kriechenden Tiere an; beide von vorn gesehen.)

Wenn man also die Planorbis-Schale nicht als eine richtige eingerollte Schale ansehen will, so muß man sie als eine rechtsgewundene bezeichnen. Eine Spirale ist ein mathematischer Begriff und dieser wird auf einen als architektonisches Individuum zu behandelnden Körper angewandt; es dürfen daher bei diesem Teil der Untersuchung keine anderen als mathematische und statische Anschauungen gelten.

Es ist nunmehr zu prüfen, wie sich die Schale von Planorbis zu ihren lebenden und ausgestorbenen Verwandten verhält.

Von wesentlichem Werte ist dafür die Untergattung Carinifex, von der es einen noch lebenden und viele ausgestorbene Vertreter giebt. Der lebende Carinifex Newberryi Lea (Fig. 9 und 9a) schließt sich auf's nächste an gewisse echte Planorbis-Arten an und vom fossilen Carinifex multiformis von Steinheim (Fig. 10 bis 10c) sagt F. Sandberger: „Die Gestalt der Schale ist im hohem Grade veränderlich und zeigt alle Übergänge von Dambrettstein-ähnlichen Individuen, auf deren Oberseite alle Umgänge in einer Ebene liegen, zu schwach-, mäßig- und hoch-kegelförmigen. — Das obere Ende von allen ist eben und in der Mitte mehr oder weniger tief eingesenkt." Bei Carinifex Newberryi Lea haben gleichfalls die jüngsten Umgänge eine ebene Oberfläche, doch kann ich an den mir vorliegenden Stücken eine Eingesunkenheit des Nucleus nicht feststellen.

Alle Carinifex-Arten sind, wie ein Blick auf die Figuren zeigt, rechtsgewundene Schnecken. Daß ferner der Aufbau von Carinifex und Planorbis völlig derselbe ist, daß also eine Vergleichung beider Gruppen durchaus mit Recht durchgeführt werden kann, beweisen die korrespondierenden Bilder, welche von Carinifex Newberryi Lea und Planorbis andecola Orb. in Fig. 8 und 9 gebracht sind.

Die fossil überlieferten Verwandten der echten Planorben geben für die vorliegende Frage keinen weiteren Aufschluß. Sie sind sämtlich vom Typus der heute lebenden; es tritt kein einziges Merkmal an einer fossilen Planorbis-Schale auf, welches wir an dem viel formreicheren, jetzt noch lebenden Material nicht wieder finden könnten. Die bei den jetzt lebenden ebenso wie bei fossilen ziemlich häufig — häufiger als bei irgend einer anderen Gattung — auftretenden Skalarierungen sind keinesfalls als Rückschläge in eine ältere Form aufzufassen, sondern als Misbildungen, die sich bei einer so locker gerollten und freistehend getragenen Schale durch jede Wachstumstörung bilden können. Der Beweis dafür liegt auch darin, daß die aus der Ebene heraustretenden Windungen skalarierter Formen nach rechts wie nach links gewandt sein können.[1])

Das Endergebnis dieses ersten Teiles der Untersuchung ist demnach: Die Schale von Planorbis ist in der Ebene eingerollt, die Schrägstellung des Mundsaumes und die davon abhängende Stellung der Schale beim kriechenden Tiere zeigen jedoch, daß die Einrollung nicht eine absolute ist, sondern daß sichere Andeutungen einer Rechts-

---

[1]) Die Behandlung dieses Gegenstandes und die Angabe der Litteratur findet sich in: S. Clessin, Über Gehäuse-Mißbildungen der Planorben. Malak. Bl. XX (1873) pag. 68—83.

Aufrollung vorhanden sind; die Untergattung Carinifex entwickelt die bei der Stammgattung vorhandenen Anfänge zu einer stark ausgebildeten Rechts-Aufrollung.

Es ist eine durch v. Jhering zuerst auf breiter Grundlage für eine Abteilung der Vorderkiemer festgestellte, später von Spengel, Haller und den Schülern Lacaze-Duthiers auf die ganze Ordnung der Prosobranchier ausgedehnte Thatsache, daß der Körper der Schnecken eine besonders im Nervensystem hervortretende, durch Rotation hervorgerufene Asymmetrie zeigt. Außer dieser inneren, äußerlich nicht bemerkbaren Asymmetrie weisen die meisten Schnecken noch eine äußerlich sehr bemerkbare, in spiraliger Ein- oder Aufrollung des Eingeweidesackes auftretende Asymmetrie auf. Bütschli, welcher der Darstellung dieser Verhältnisse eine Arbeit gewidmet hat,[1]) läßt einen Zusammenhang dieser beiden Asymmetrieen nicht gelten, insofern die asymmetrische Aufrollung des Eingeweidesackes (und dem entsprechend der Schale) nur durch Ungleichheit des Wachstums des Mantelrandes hervorgebracht wird, diese asymmetrische Tendenzen des Mantelrandes aber zu der asymmetrischen Tendenz des ganzen Tieres und vor allem des Nerven-Systemes in keiner Beziehung stehen kann. In dieser scharfen Fassung hat der Gedanke eine überzeugende Klarheit; andrerseits weiß man aber seit recht langen Zeiten, daß eine spiegelbildliche Umkehrung der Spirale einer Schneckenschale Hand in Hand geht mit der zugleich auftretenden spiegelbildlichen Umkehrung der Lage sämtlicher Eingeweide. Von diesem Standpunkt aus kann man also mit gutem Recht gegen Bütschli behaupten, daß die Thatsachen einen Zusammenhang der Rotation des gesamten Schneckenkörpers mit der Rotation der Schale zeigen.

Die folgende Untersuchung soll versuchen, diese Gegensätze auszugleichen. Die Betrachtung von Schnecken aus der Familie der Acmaeiden, Patelliden, Fissurelliden zeigt sofort, daß die völlige äußere Symmetrie des Eingeweidesackes und der napfförmigen Schale trotz der inneren Asymmetrie des ganzen Tieres vorhanden sein kann. Acroloxus unter den Pulmonaten, und die mit kalkiger und horniger Schulpe versehenen Dintenfische zeigen das gleiche. Viele Heteropoden (die ja nur als pelagische Abänderungen von Prosobranchiern zu betrachten sind) zeigen eine spiralige Einrollung ihrer Schale, ebenso Spirula, Nautilus und eine große Zahl fossiler Nautiliden und

[1]) Bemerkungen über die wahrscheinliche Herleitung der Asymmetrie der Gastropoden, spec. der Asymmetrie im Nervensystem der Prosobranchiaten. Morph. Jahrb. XII. pp. 202—222. Taf. XI, XII.

Ammonitiden. Es ist also erwiesen, daß der innerlich asymmetrische Eingeweidesack sich nach außen so ausgeprägt symmetrisch äußern kann, daß seine Rotation eine symmetrische, in der Ebene bleibende Spirale ergiebt. Betrachtet man nunmehr die Familie der Capuliden, so findet man darunter Gattungen mit fast symmetrischer kappenförmiger Schale, deren Spitze etwas unsymmetrisch abgewandt ist. Diese Spitze rollt sich allmählich ganz schwach spiralig auf, sodaß man innerhalb der Familie alle Formen von dem mützenförmigen Hipponyx bis zu einigen völlig spiral gerollten Pileopsis verfolgen kann. Bei allen tritt die Spirale wenig aus der Ebne heraus, der Mundsaum bleibt so gut wie völlig symmetrisch; d. h. also: der Eingeweidesack ist nur ganz wenig unsymmetrisch auf der linken Seite verdickt und der symmetrische Mantelrand vergrößert die Schale derartig, daß sie nur ganz unmerklich aus der Ebene heraustritt. Natürlich ist die Asymmetrie des Eingeweidesackes das frühere, denn der Mantelrand kommt nie in irgend welche Beziehung zur Spitze des Eingeweidesackes. Dieser letztere bildet den Nucleus und da er etwas unsymmetrisch ist, so bildet er den Anfang der Schale unsymmetrisch; die kleinste Asymmetrie führt jedoch zu einer asymmetrischen Rotation des Nucleus beim Weiterbau der Schale und erzeugt eine spiralige Aufrollung des Gehäuses. So wie aber eine asymmetrische Schale da ist, so wirkt der Zug auf die verschiedenen Teile des Mantelrandes verschieden; es entspricht durchaus unserer Anschauung, daß der rechte und hintere Teil des Mantelrandes, auf den der Druck des Eingeweidesackes und der Schale ruht, nicht so stark wächst, wie der linke und vordere, auf welche der Zug wirkt; denn die Richtung des Zuges entspricht der Wachstumsrichtung, während die Richtung des Druckes die entgegengesetzte ist. — Bei den aufgerollten Schalen der meisten Schnecken legt sich der rechte Mantelrand völlig an den zuletzt gebildeten Umgang der Schale an, derart, daß seine Form ein völliges Negativ des Profils der letzten Windung ist. Ist aber einmal der rechte Mantelrand konkav geworden, so muß er immer an der Innenseite der Windung bleiben, d. h. die Schalensubstanz, die der Mantel bildet, bleibt immer auf der rechten Seite konkav und auf der linken konvex, also kann die Schale nur nach rechts aufgerollt werden.

Wir sehen also, daß die geringste Asymmetrie des Eingeweidesackes beim Wachstum zu einer spiralen Rotation seiner Spitze führt und daß durch die Schwere und die Lage von Eingeweidesack und Schale der Mantel gezwungen wird, im Sinne der einmal vorgezeichneten Spirale weiter zu bauen. Es steht somit die Asymmetrie der aufgerollten Schale mit einer Asymmetrie des Eingeweidesackes in Ver-

bindung; in welchem Zusammenhange diese asymmetrische Anlage mit der allgemeinen Asymmetrie des Körpers steht, ist vorläufig nicht erwiesen; daß es etwa ein rein äußerlicher ist, dagegen spricht die Thatsache, daß bei den spiegelbildlichen Umkehrungen in der Eingeweidelage der Schnecken sich auch die Spirale der Schale umkehrt; es hat sich demnach auch die Stelle des Eingeweidesackes, welche den Anstoß zur Asymmetrie, also auch zur Spirale gab, spiegelbildlich umgekehrt.

Derartige spiegelbildliche Umkehrungen haben bei den verschiedenen Schnecken-Abteilungen einen sehr verschiedenen Sinn und Bedeutung. Die meisten Schnecken-Arten sind rechts gewunden und man findet, selbst wenn man hunderttausende darauf hin prüft, keine einzige linksgewundene Schale; bei anderen Arten tritt ab und zu eine linksgewundene auf, sodaß man von einem gewissen Prozentsatz reden kann; so beispielsweise bei unserer Helix pomatia. Bei gewissen Landschnecken, z. B. Nanina amphidromus, bei Arten aus der Gattung Amphidromus und Achatinella kommen rechts- und links-gewundene völlig untermischt vor, bei manchen die rechts-gewundenen etwas häufiger, bei manchen die linksgewundenen, bei anderen wieder beide Formen in gleicher Anzahl. Einige verwandte Naninen, ferner einige Arten Amphidromus und Achatinella treten stets links gewunden auf. Dasselbe sehen wir als Regel bei einer Anzahl von Gattungen, z. B. bei der Gattung Clausilia.

In allen untersuchten Fällen entspricht dieser spiegelbildlichen Umkehr der Spirale die spiegelbildliche Umkehr des Situs viscerum.

Zu den Schneckengattungen, bei welchen die Lage der Eingeweide eine dem gewöhnlichen Typus gegenüber spiegelbildlich umgekehrte ist, gehört auch Planorbis. Bereits Lister und Swammerdamm haben diese Thatsache festgestellt. Cuvier hat sie in seinen berühmten Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques[1]) ausführlich gewürdigt. Lehmann hat schließlich durch Untersuchung sämtlicher pommerscher Arten der Thatsache eine gewisse allgemeine Sicherung gegeben.[2]) Außerdem finden sich vielerlei zerstreute Angaben.

Da nach allen bisher vorliegenden Thatsachen die Orientierung der Eingeweide und die Richtung der Schalen-Spirale in Zusammenhang steht, so liegt a priori die Forderung nahe, die Schale von Planorbis als linksgewunden anzusehen. Es liegt nicht im Sinne des

---

1) XIV. Sur le Limnée et le Planorbe.

2) R. Lehmann. Die lebenden Schnecken und Muscheln in Pommern, insbesondere der Umgebung Stettins. Cassel 1873.

vorliegenden Aufsatzes, die ganze geschichtliche Entwickelung der Frage vorzuführen, nur die Hauptpunkte sollen berührt werden; Ich beginne mit den Erörterungen des Schöpfers der wissenschaftlichen Mollusken-Kunde, George Cuvier, l. c. pag. 10.

„*Lister* et *Swammerdam* en ont donné une anatomie abrégée. Ils ont très-bien remarqué l'un et l'autre que les orifices qui ont coutume d'être à droite dans les gastéropodes, sont à gauche dans celui-ci.“

„Comme sa coquille est à peu de chose près enroulée dans le même plan, l'on a hésité si elle est tournée à droite comme le plus grand nombre des coquilles, ou bien à gauche, comme qu'on nomme *uniques* ou *inverses (testae perversae* ou *sinistrorsae).*

Cependant, quand l'animal rampe et qu'il porte sa coquille à peu près verticalement sur son dos, c'est du côté droit, qu'elle est le plus concave. Il étoit naturel de penser que ce côté concave répond à l'ombilic et l'autre à la spire; par conséquent que la coquille est *inverse*, car la spire des coquilles ordinaires est toujours dirigée à droite, quand l'animal marche.“

„Je ne sais, pourquoi les conchyliologistes n'ont pas été touchés de cette considération, et ont mieux aimé regarder le côté creux comme celui qui répond à la spire. *Linnaeus*, *Müller* et tout récemment *Draparnaud*, quoique expressément averti par *M. Richard*, soutiennent cette idée: de là l'épithète de *supra umbilicata* qu'ils donnent à la coquille du *planorbe cornée.*“

„La position inverse des orifices dans l'animal démontre évidemment que la coquille est inverse aussi, et le démontre même d'autant mieux qu'elle accorde avec la position de tous les viscères.“

Die zweite höchst bemerkenswerte zusammenfassende Äußerung findet sich bei Moquin-Tandon,[1] Tome II pag. 422; „Ce qui distingue surtout les Planorbes, c'est qu'ils ont les orifices anal, respiratoire et générateurs du côté gauche, comme les Physes, et la coquille dextre, comme les Limnées. La plupart des auteurs ont considéré l'enveloppe testacée de ce genre, comme tournant à gauche (Richard, Cuvier, Rang). Linné et Müller avaient bien vu que les Planorbes présentaient la spire enroulée à droite, comme le plus grand nombre des Gastéropodes. Il en est de même de Draparnaud (Tabl. Moll., p. 112). Cette opinion a été adoptée et appuyée de bonnes preuves par Charles Des Moulins.[2]) Le dessus de la coquille est invariablement annoncé

[1]) Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France. Paris 1855.

[2]) l. c. (s. oben pag. 110).

par le bord le plus avancé de l'ouverture (Deshayes), par l'inclinaison de son plan sur l'avant-dernier tour, et par la situation du test sur l'animal. Cette manière de voir est du reste confirmée par les monstruosités scalaires (Michaud)".

Über die Höhe der hier mitgeteilten Anschauungen der beiden französischen Autoren ist nie wieder hinausgegangen worden. Man sieht, die Meinung Cuviers deckt sich mit der von H. v. Jhering vertretenen. Wenn nun Cuvier im Jahre 1817 aus denselben Gründen wie v. Jhering im Jahre 1890, die Planorbis-Schale als linksgewunden anspricht und Moquin-Tandon im Jahre 1855 dies als die Ansicht der meisten Autoren hinstellt, so dürfte v. Jherings Ausspruch hinsichtlich der „bisherigen falschen Orientierung der Schale" nicht dem Stande der Thatsachen entsprechen. Schließlich mag noch die Ansicht der Autoren einiger gebräuchlicher Hand- und Lehrbücher angeführt werden. Es betrachten die Planorbis-Schale als eingerollt: Philippi, Chenu, Tryon, Fischer, v. d. Hoeven, Carus; als links gewunden: Nilsson, Johnston, Sowerby, Claus; als rechts gewunden: Roßmäßler, Woodward, Binney, Clessin.

Es stehen auf Grund der konchologischen und vergleichend-anatomischen Untersuchung sich zwei Anschauungen völlig unvereint gegenüber. Konchologisch betrachtet ist die Schale von Planorbis, wenn man sie überhaupt als aufgerollt ansieht, rechts gewunden; vergleichend zoologisch betrachtet zeigen die Eingeweide von Planorbis eine dem gewöhnlichen Verhalten gegenüber spiegelbildlich umgekehrte Anordnung, sodaß nach dem von keinem andern Mollusk durchbrochenen Gesetz die Aufrollung des Eingeweidesackes und infolge dessen der Schale — falls überhaupt eine Aufrollung stattfindet — als eine linksspiralige anzusprechen ist. Es liegt demnach entweder in der Fragestellung ein Fehler oder aber die Schale von Planorbis weicht in der That von der aller andern Mollusken ab. Die erste Möglichkeit wird sehr nahe gelegt, wenn man — wie es wohl die meisten Autoren der letzteren Zeit thun — die Schale von Planorbis als im Sinne einer echten in der Ebene eingerollten Spirale aufgebaut betrachtet; dann ist jede Frage, ob Planorbis rechts oder links gewunden, nicht nur überflüssig, sondern widersinnig. Es dürfte wohl kaum einen Menschen geben, der die symmetrischen Schalen der Heteropoden-Gattungen Carinaria, Oxygyrus und Bellerophon oder von Patella, Fissurella und so vielen andern, napfförmige Gehäuse tragenden Prosobanchiern als rechts gewunden, oder bei einem zufällig auftretenden Situs inversus viscerum als links gewunden hinstellen würde. Die Schalen sind dann eben so zu orientieren, daß die Mündung oben oder unten und die symmetrischen Seiten rechts

und links liegen, nicht aber, daß die Mündung überhaupt rechts oder links liegen kann.

Freilich ist oben des längeren nachgewiesen, daß selbst bei den nicht aus der Ebene heraustretenden Planorbis-Schalen die Einrollung keine vollkommene ist, insofern gewisse unsymmetrisch auftretende Merkmale einen Unterschied gegenüber allen andern eingerollten, stets symmetrisch gebauten Schneckenschalen darstellen und auf diese Weise die Planorbis-Schale als eine nur scheinbar eingerollte, in Wirklichkeit aber rechtsgewundene kennzeichnen. Selbst wenn man sich für die Schale der echten Planorben mit der Zurückweisung jeglicher Berechtigung, von rechtsseitiger oder linksseitiger Aufrollung zu reden, begnügte, so verlangt die Gruppe Carinifex doch eine andre Erklärung, welche bei der Gleichheit aller übrigen Schalenmerkmale zugleich den Kern der Erklärung für die Planorbis-Schale treffen muß.

Die Lage einer rechtsgewundenen Schale auf dem kriechenden Tiere ist die folgende: Die Mündung liegt horizontal, um den Mantelrand herum; die Unterseite der letzten Windung ruht auf dem Fußrücken, das Gewinde schaut schräg nach oben und rechts. Auf diese Weise befindet sich die Schale nebst dem eingeschlossenen Eingeweide-Sack in der völligen Gleichgewichtslage, wie man sich bei jeder kriechenden Schnecke überzeugen kann; rechts und links von der unterstützenden Fläche liegen gleiche Massen (s. Fig. 6b).

Bei Planorbis (Fig. 7) wird die Mündung gleichfalls annähernd horizontal getragen; der Fußrücken wird von keinem Teil der Schale berührt, da diese ganz frei hochstehend getragen wird; dagegen bedingt der im gleichen Sinne wie bei rechtsgewundenen Schneckenschalen vorgezogene obere Mundrand, daß die Schale nach links — nicht aber, wie man nach dem umgekehrten Situs viscerum annehmen sollte — nach rechts geneigt getragen wird. Infolge dieser Haltung ist freilich die Schale von Planorbis nach links aus dem Gleichgewicht gerückt, doch ist der lange Stiel des Eingeweidesackes so beweglich, daß die Schale durch Drehung um die Vertikalaxe des Stieles leicht wieder in die Gleichgewichtslage gebracht werden kann; durch Biegung des Stieles nach der rechten Seite die Gleichgewichtslage hervorzubringen, ist aber wegen des starken Vorspringens des rechten, oberen Teiles des Mundrandes völlig unmöglich.

Wächst eine Schneke des gewöhnlichen Typus und baut ihr Gehäuse weiter, so bleibt die Schale, indem sie wachsend einfach rotiert, stets in demselben Gleichgewichtsverhältnis. Auch von der Schale von Planorbis ist dasselbe zu behaupten, da das Weiterbauen in derselben Ebene die Haltung der Schale völlig gleichbleiben läßt.

Nimmt man nun an, daß Planorbis, dem allgemeinen Gesetze nach, als links angeordnete Schnecke eine links aufgerollte Spirale bauen wollte, so würde das Gewinde während des Wachstums allmählich nach links aus der Windungs-Ebene heraus treten und die überhaupt schon nach links etwas aus der Gleichgewichtslage heraus gebrachte Schale völlig nach links nieder drücken, ein Verhältnis, welches allen andern Schnecken gegenüber als ein unnatürliches zu bezeichnen wäre. Nun kann man gewiß nicht sagen, daß Planorbis, weil ihn das Bauen einer Links-Spirale in statische Ungelegenheiten brächte, nun plötzlich eine eingerollte oder Rechts-Spirale bauen sollte, sondern der Vorgang ist folgendermaßen aufzufassen. Ein auf Grund eines Naturgesetzes vorhandener starker Drang zwingt den Planorbis, linksspiralig zu bauen und zwar in einen ganz bestimmten Winkel, wie es bei allen andern aufgerollten Schneckenhäusern geschieht. Ein anderer ebenso berechtigter Drang zwingt aber den Planorbis, seine Schale immer so zu stellen, daß sie in ihrer Gleichgewichtslage bleibt. Der Winkel, in dem Planorbis bauen will, ist nach links gerichtet, die Bewegung der ganzen Schale zur fortwährenden Einstellung in das Gleichgewicht jedoch nach rechts. Die beiden Kräfte samt dem Winkel der Spirale ergeben nun ein Parallelogramm der Kräfte, dessen Diagonale die endgültige Richtung und damit den Winkel des spiraligen Aufbaues ergiebt; dieser Winkel wird bei den echten Planorben gleich 0, d. h. die Spirale tritt nicht aus der Ebene heraus, bei Carinifex wird er negativ, d. h. die Spirale rollt sich rechts auf; der Grund liegt dann eben darin, daß die Kraft, welche die Schale in die Gleichgewichtslage zu bringen sucht, stärker ist, als die Kraft, welche den Winkel des spiraligen Baues bestimmt.

Der Veranschaulichung dieses Verhältnisses dienen die Figuren 12 und 11, welche einen Planorbis und einen Carinifex in natürlicher Lage darstellen. Die Linie A C B in Fig. 12 entspricht einem Durchschnitt der Ebene, in welcher die Planorbis-Schale angelegt ist. In dem Winkel E C D sucht Planorbis zu Gunsten einer Links-Aufrollung aus dieser Ebene heraus zu kommen; E C bezeichnet diese Kraft. C F bezeichnet die Kraft, mit der Planorbis die nach links hängende und durch die Wachstumsrichtung noch weiter nach links gedrängt werden sollende Schale aufzurichten bestrebt ist. CD ist die Resultante dieser Kräfte; sie fällt mit der Richtung der Ebene (ACB) zusammen, in der die Schale eingerolltt ist.

Fig. 11 stellt dieselben Verhältnisse bei Carinifex dar. Trotzdem die Kraft E C eine Links-Aufrollung anstrebt, so ist die Kraft C F, welche die Schale in der Gleichgewichtslage zu erhalten strebt, so groß,

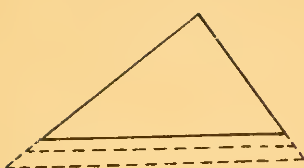
daß die Resultante CD nicht, wie es für die Links-Aufrollung nötig wäre, zwischen CE und CB fällt, sondern über CB hinaus, sodaß also eine Rechts-Aufrollung stattfinden muß.

Für diejenigen, denen die mathematische Ausdrucksweise nicht zusagt, sei ein anschauliches Beispiel gewählt, welches sich in den Hauptzügen völlig mit dem soeben geschilderten Sachverhalte deckt. Man denke sich, Jemand, der eine sehr sichere Hand besitzt, windet mit verbundenen Augen um einen Stab ein Band in der Links-Spirale mit ganz bestimmtem Steigungswinkel. Bleibt der Stab unbewegt, so bildet sich die Spirale den Absichten des Windenden gemäß. Wird jedoch der Stab während des Windens in der Richtung seiner Längsaxe verschoben (ohne daß der Windende es zu merken braucht), so wird die Spirale eine ganz andere. Wird der Stab von dem Windenden fortgeschoben, so wird der Winkel der spiraligen Steigung ein größerer, die Aufwindung also steiler; wird der Stab auf den Windenden zu verschoben, so wird der Winkel kleiner, die Spirale also niedriger; bei einer gewissen Schnelligkeit des Verschiebens wird der Fall eintreten, daß der Winkel gleich 0 ist, daß also die Spirale in der Ebene aufgerollt wird; wird die Schnelligkeit der Verschiebung noch größer, so wird der Winkel ein negativer, d. h. die Spirale erhält eine Rechts-Windung. Nimmt man dem Windenden jetzt die Binde von den Augen, so wird er billig darüber erstaunt sein, so verschiedene Ergebnisse seiner Thätigkeit zu sehen, trotzdem er doch fest gemeint hat, jedesmal dieselbe Spirale zu drehen. In diesem Beispiel stellt der Windende den bauenden Planorbis dar, die der Richtung des Windens entgegen gesetzte, den Stab bewegende Kraft entspricht der Tendenz des Planorbis, seine Schale in das Gleichgewicht zu setzen.

Somit ist die vorliegende Untersuchung an ihrem Endziele angelangt, nämlich die Rechtswindung der Planorbis-Schale mit den aus der vergleichenden Anatomie erwachsenden Anforderungen einer Linkswindung zu versöhnen. Ein einziger Punkt ist es, der die Planorbis-Schale von der aller andern bekannten Schnecken unterscheidet, das ist die umgekehrt orientierte Bildung des Mundsaumes und damit zusammenhängend die Haltung der Schale beim Kriechen. Aus diesem einen Urgrunde erklären sich alle scheinbaren Ungesetzmäßigkeiten im Aufbau seiner Schale. Späteren Untersuchungen vorbehalten bleibt demnach noch die Frage nach dem Grunde oder Zwecke der eigentümlichen Mundsaumbildung von Planorbis.

Tafel-Erklärung.

Fig. 1. Schematische Darstellung des Wachstums der Schale einer Patella.
Fig. 2. Schematische Darstellung des Wachstums einer in der Ebene eingerollten Schnecken-Schale.
Fig. 3. Schema einer um einen Kegel gewundenen Links-Spirale.
Fig. 4. „ „ „ „ „ „ Rechts- „
Fig. 5. Eine rechtsgewundene Melania in der gebräuchlichen Orientierung.
Fig. 5a. Dieselbe Schnecke von hinten gesehen.
Fig. 5b. Das Spiegelbild von Fig. 5.
Fig. 6. Eine Fruticicola von vorn gesehen.
Fig. 6a. Dieselbe Schnecke um 90° gedreht.
Fig. 6b. Dieselbe Schnecke in natürlicher Lage auf dem kriechenden Tier.
Fig. 7. Schale von Planorbis corneus in derselben Lage wie Fig. 6b.
Fig. 7a. gleich Fig. 7b, um 90° gedreht.
Fig. 7b. Schale von Planorbis corneus, in derselben Orientierung wie Fig. 6.
Fig. 7c. Schale von Planorbis corneus, von unten gesehen (rechts-gewunden betrachtet).
Fig. 7d. Schale von Planorbis corneus, von oben gesehen.
Fig. 8, 8a. Planorbis andecola Orb.
Fig. 9, 9a. Carinifex Newberryi Lea.
Fig. 10 bis 10c. Carinifex multiformis.
Fig. 11. Carinifex Newberryi Lea in derselben Lage wie Fig. 6b.
Fig. 12. Planorbis corneus in derselben Lage.
Die Erklärung zu Fig. 11 und 12 findet sich pag. 14 und 15.


Fig. 1.

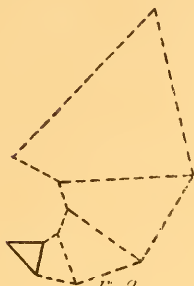
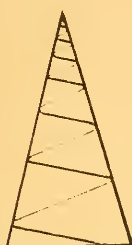

Fig. 2.


Fig. 5b


Fig. 5.


Fig. 5a


Fig. 3.

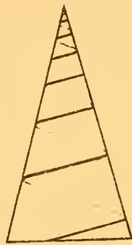
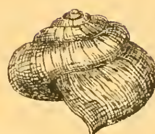

Fig. 4.


Fig. 6.


Fig. 6a

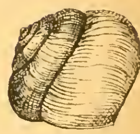
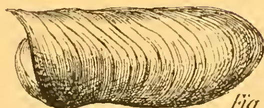
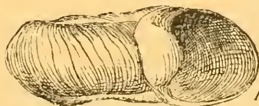
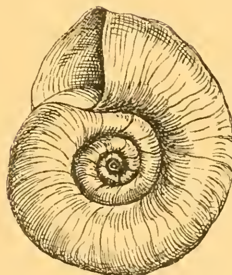

Fig. 6b


Fig. 7.


Fig. 7a


Fig. 7b


Fig. 7c

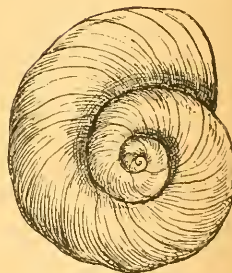

Fig. 7d


Fig. 8.

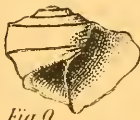

Fig. 9.


Fig. 10.

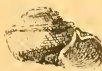

Fig. 10a


Fig. 10b


Fig. 10c


Fig. 8a


Fig. 9a

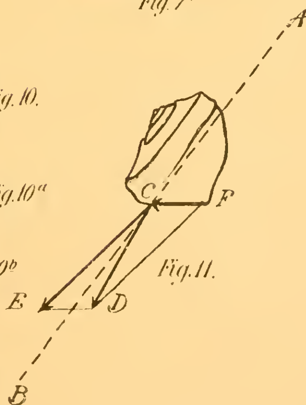


Fig. 11.

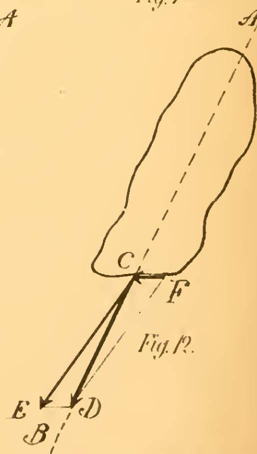


Fig. 12.

Über einen

Dimorphismus bei den Weibchen der Portuniden.

Mit zwei Tafeln.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

In der Gruppe der Schwimmkrebse zeigen die Weibchen einen höchst auffallenden Dimorphismus, der bisher noch nicht richtig erkannt und gewürdigt zu sein scheint. Ganz allgemein gesprochen besteht der Dimorphismus darin, daß das Postabdomen der aberranten Weibchen in seinen morphologischen Merkmalen die Mitte hält zwischen dem Postabdomen der Männchen und der regelrecht ausgebildeten Weibchen.

Bei den letzteren (Taf. I Fig. 2) ist der Hinterleib breit mit stark gerundeten und kräftig behaarten Seitenrändern; sämtliche sechs Segmente des Hinterleibes sind freibeweglich gelenkig verbunden; die Postabdominalfüße sind sehr kräftig entwickelt und ungemein stark und dunkel behaart (Taf. I Fig. 2 a). Die freie Beweglichkeit der Hinterleibsglieder unter sich, die Leichtigkeit, mit der sich der eingeklappte Hinterleib vom Plastron abheben kann, die starke Entwickelung der Postabdominalfüße und ihre sie besonders auszeichnende starke Behaarung sind alles Einrichtungen, welche zu gunsten des Tragens der Eier oder allgemein gesprochen der Brutpflege wegen vorhanden sind. Die Genitalöffnungen der vollkommenen Weibchen sind, selbst wenn das Tier keine Eier trägt, große, tief grubenartig geöffnete Löcher auf der zum 3. Beinpaare des Mittelleibes gehörigen Abteilung des Plastrons (Taf. I Fig. zwischen Fig. 5 und Fig. 2 a).

Der Hinterleib der unausgebildeten Weibchen (Taf. I Fig. 3) ist gar nicht gerundet; seine Ränder sind meist völlig gradlinig und unbehaart. Die Gliederung des Hinterleibes ist bis auf das Gelenk zwischen dem letzten und vorletzten Gliede völlig verschwunden (wenn auch die Gliederung noch durch eingedrückte Furchen bezeichnet wird); deshalb liegt der Hinterleib dem Plastron so fest an wie beim Männchen und kann nur mit Anwendung von größerer Kraft vorsichtig abgehoben werden. Die Postabdominalgliedmaßen haben eine nur mäßige helle Behaarung (Taf. I Fig. 3 a). Die Genitalöffnung ist selbst bei sehr großen Individuen nur ein ganz schwacher kurz strichförmiger Eindruck (o in Fig. 3 b auf Taf. I).

Der Hinterleib des Männchens ist noch schmaler, als der des unausgebildeten Weibchens; meist verlaufen die Ränder etwas konkav, häufig auch gradlinig (Taf. I Fig. 1); auf diese Weise zeigt z. B. der männliche Neptunus validus hierin dieselben Verhältnisse wie das unausgebildete Weibchen von N. diacanthus. Von den vier Beinpaaren des weiblichen Hinterleibes ist nur das erste als Rutenpaar ausgebildet. Die Geschlechtsöffnung liegt am Hüftglied des fünften Beinpaares des Mittelleibes.

Das vorliegende Material ermöglicht noch nicht über die Ausdehnung des Vorkommens eines so eigenthümlichen Dimorphismus ein Urteil zu gewinnen. Nach den Stücken des Hamburger Museums findet er sich bei Neptunus diacanthus Latr., pelagicus L., sanguinolentus Hbst und cribrarius Lam. Ferner findet sich ein Dimorphismus der Weibchen bei Thalamita crenata.

Während aber die unvollkommenen Weibchen der Gattung Neptunus als völlig funktionslos angesprochen werden müssen, scheint dies bei Th. crenata nicht der Fall zu sein. Immerhin sind die Befunde der beiden unten beschriebenen Thalamita-Arten im Stande, die allmähliche Entstehung des Abdomens der funktionslosen Weibchen von Neptunus zu vermitteln.

Die Möglichkeit einer Annahme, daß die unvollkommenen Weibchen von Neptunus sich später zu vollkommen ausgebildeten umbildeten, erscheint nach dem vorliegenden Material ganz ausgeschlossen. Von N. diacanthus und pelagicus liegen eine Anzahl unausgebildeter Weibchen vor, welche in ihrer Größe bis an die Wachstumsgrenze der Art gehen, während ganz außerordentlich viel kleinere und schwach gefärbte Stücke echte Weibchen darstellten.

Die übrigen Arten der sehr reichen Hamburger Sammlung ließen einen Dimorphismus nicht erkennen; doch muß gesagt werden, daß die Aufbewahrungsart der Krebs-Sammlung in zugeschmolzenen Gläsern ein Öffnen sämtlicher nicht gestattete, daß also verstecktere Dimorphismen immerhin noch vielleicht aufzufinden gewesen wären.

In Folgendem seien den Hinterleibs-Verhältnissen der in Frage kommenden Arten einige kurze Bemerkungen gewidmet:

Neptunus diacanthus *Latreille.*

Das Männchen dieser Art (Taf. I Fig. 4) hat den schmalsten Hinterleib sämtlicher Neptuniden; er hat, wie es schon in den älteren Beschreibungen heißt, die Form eines umgekehrten T; darum ist auch das Männchen dieser Art mit keiner andern zu verwechseln, und auf

dies Merkmal hin die Gattung Callinectes gegründet worden. Der Hinterleib besteht aus drei Gliedern, doch ist die Beweglichkeit zwischen dem proximalen und zweiten Gliede eine ganz geringe; bei manchen Stücken scheint sie verschwunden zu sein und die Gelenklinie nur ein oberflächlicher Eindruck zu sein. In der Form und Länge der Penis-Ruten findet sich ein mit andern besondern morphologischen Eigentümlichkeiten der Tiere verbundene größere Verschiedenheit der einzelnen Formen, auf welche Stimpson, Ordway und A. Milne-Edwards eine größere Zahl von Arten beziehungsweise Formen gegründet haben. Alle gehören dem wärmeren Amerika an und zwar den atlantischen Küsten ebenso wie den pacifischen. Die atlantische an der Westküste Afrikas vorkommende Form hat A. Milne-Edwards mit dem Namen Neptunus marginatus belegt; sie soll sich außer durch schärfere Regionenbildung des Panzers und eine stärkere Kerbung des dritten Gliedes der Maxillarfüße von N. diacanthus unterscheiden durch das „Abdomen du mâle triangulaire". Die ersten beiden Merkmale sind durchaus nicht allgemein verbreitet, berechtigen auch nicht zu einer artlichen Trennung; das Postabdomen des Männchens ist aber, wie eine große Zahl vorliegender Stücke aus allen Teilen Westafrikas zeigt, ganz ebenso gebaut, wie bei den amerikanischen Artgenossen. Neptunus diacanthus gehört eben zu den auf beiden Küsten des tropischen atlantischen Ozeans heimatenden Arten. Sowohl unter den von Westindien wie bei den von Westafrika vorliegenden Stücken finden sich Männchen, ausgebildete Weibchen und unvollkommene Weibchen. Die Vergleichung des Postabdomens eines unvollkommenen Weibchens von Westafrika (s. Taf. I Fig. 6) mit der Zeichnung, welche A. Milne-Edwards[1] Taf. XXX Fig. 26 von dem Männchen seines N. marginatus giebt, zeigt sofort, daß dieses sogenannte Männchen eben kein Männchen, sondern ein unausgebildetes Weibchen ist. Es ist somit der Name N. marginatus A. Milne-Edwards unter die Synonymik des N. diacanthus und zwar für die afrikanische Form aufzunehmen.

Beim Weibchen (Taf. I Fig. 5) bildet die Gesamtheit des 2., 3., 4. und 5. Nachleibs-Segments ein regelmäßiges Halboval, dessen Länge zur Breite sich verhält wie 1 : 13,3 bis 15,1. Bei sehr alten Weibchen ist der Nachleib stumpfer gewölbt und breiter, d. h. seine Ränder nähern sich etwas mehr den seitlichen Grenzen des Plastrons. Das letzte Segment des Nachleibs ist zungenförmig, seine Länge gleich

[1]) Études zoologiques sur les Crustacés récents de la famille des Portuniens. Arch. du Muséum X.

2/3 bis 4/5 des 5. Segmentes, die Länge wenig mehr als die Breite, die Seitenränder ziemlich grade, die Spitze zugerundet.

Bei den unausgebildeten Weibchen (Taf. I Fig. 6) ist das 1. und 2. Glied des Nachleibes ähnlich wie bei den anderen Weibchen gebaut; die Seitenlappen ragen jedoch etwas mehr vor. Die seitlichen Lappen des 3. Gliedes sind durch Kerben des Randes deutlich ausgedrückt; die Grenzen des 4. und 5. Segments sind am Rande nur als schwacher Kerbpunkt wahrzunehmen. Die queren Grenzkanten der einzelnen Segmente sind außer zwischen dem 5. und 6. Segment nirgends gelenkend ausgebildet. Die Grenzen der übrigen Segmente sind durch oberflächliche Striche oder Gruben dargestellt, gelenken jedoch nicht. Bei den jüngsten Stücken sind die Grenzen des 3., 4. und 5. Segments nur in der Gegend der Mittellinie zu sehen; bei alten Stücken gehen sie aber quer über die ganze Fläche des Nachleibes.

Neptunus pelagicus *Linné.*

Das 3. bis 6. Glied des männlichen Nachleibes (Taf. I Fig. 1) bilden ein Dreieck, dessen Höhe gleich 1,2 der Breite ist; die Seiten sind am 3. Glied konvex, am 4. konkav, am 5. und 6. wiederum ganz schwach konvex. Die Grenzen zwischen dem 4. und 5. und zwischen dem 5. und 6. Glied sind gelenkende Kanten, die zwischen dem 2., 3. und 4. dagegen schwache Eindrücke in der Gegend der Mittellinie.

Das 2. bis 5. Glied des weiblichen Nachleibes (Taf. I Fig. 2) bildet ein Halboval, dessen Höhe etwas mehr als 2/3 der Breite beträgt. Das 6. Glied ist ein Dreieck mit gerundeten Ecken, dessen Höhe gleich 2/3 der Breite ist.

Das 2. bis 5. Glied des Nachleibes der unvollkommenen Weibchen (Taf. I Fig. 3) bildet im Ganzen ein fast gleichseitiges Dreieck, dessen Grundlinie die Höhe um ein Weniges übertrifft; das 3. Glied zeigt wohl ausgebildete Seitenlappen, die Seitenränder des 4. und 5. Gliedes fast grade, proximal jedoch konvex. Das 7. Glied ähnelt dem des ausgebildeten Weibchens. Die Grenzen der einzelnen Nachleibs-Segmente sind wie bei Neptunus diacanthus gebildet.

Neptunus sanguinolentus *Herbst.*

Am Nachleib des Männchens (Taf. II Fig. 1) verjüngt sich das 3. und 4. Segment sehr kräftig, sodaß sich dadurch eine zungenförmige Gestalt des Nachleibes mit sehr stark konkaven Seiten ergiebt. Die Seitenränder des 5. Segmentes sind ganz schwach konvex; das

6. ist sehr klein und bildet ein gleichseitiges Dreieck mit gerundeter Spitze und schwach konvexer Basis.

Der Nachleib des Weibchens (Taf. II Fig. 3) ähnelt dem von Neptunus diacanthus, doch ist das 6. Glied kleiner, seine Länge ist gleich der Hälfte der Länge des 5. Gliedes; es ist fast doppelt so breit wie lang.

Der Nachleib der unausgebildeten Weibchen (Taf. II Fig. 2) bildet als Ganzes ein gleichseitiges Dreieck, im einzelnen verhalten sich die Glieder wie bei Neptunus pelagicus.

Neptunus cribrarius *Lamarck.*

Am Nachleib des Männchens (Taf. II Fig. 7) sind die vier letzten Glieder zusammen so lang wie breit, das 3. und 4. mit kräftig konkaven Seitenrändern, das 5. seitlich ganz schwach konvex. Das 6. Glied ist schlank zungenförmig, die Höhe gleich $1\frac{1}{3}$—$1\frac{3}{4}$ der Breite, die Seitenränder erst schwach konvex, dann konkav, sodaß die Spitze etwas ausgezogen erscheint.

Das ausgebildete Weibchen der Art liegt mir nicht vor.

Der Nachleib der unausgebildeten Weibchen (Taf. II Fig. 8) ist völlig so gebildet, wie der von Neptunus sanguinolentus, nur ist das Endglied länger.

Thalamita crenata *Latreille.*

Das 3. bis 6. Glied des männlichen Nachleibes (Taf. II Fig. 4) ist sehr schlank zungenförmig, die Breite gleich $\frac{2}{3}$ der Höhe; die Seitenränder des 4. Gliedes kräftig konkav, die des 5. Gliedes konvex, derart, daß das 5. Glied in seinem proximalen Teile breiter ist, als das vierte Fünftel des 4. Gliedes. Das Endglied ist dreieckig, etwas länger als breit, mit scharfen Seitenecken und gerundeter Spitze.

Der Nachleib des ausgebildeten Weibchens (Taf. II Fig. 5) bildet etwa $\frac{7}{8}$ eines Ovales, in dem das proximale Achtel fehlt. Vom 1. bis zur Mitte des 4. Gliedes wächst die Breite der Nachleibs-Segmente; von da an nimmt die Breite ab; das Ende des Nachleibes ist stumpf zugerundet. Das 6. Segment setzt sich nicht, wie bei Neptunus, von dem Ganzen des Nachleibes ab, sondern sein proximaler Rand senkt sich völlig in das 5. Segment ein und der distale Rand bildet den ganz stumpf runden Abschluß des Nachleibes.

Der Nachleib der unvollkommenen Weibchen (Taf. II Fig. 6) hält völlig die Mitte zwischen den beiden soeben beschriebenen Formen. Das allgemeine Bild ist ein schlankes Dreieck mit ganz schwach kon-

vexen Seiten; im einzelnen zeigt das 3. Glied die stark konvexen Seitenlappen, das 4. ist zuerst konvex, dann konkav, das 5. konvex; das Endglied ist ein an der Spitze zugerundetes Dreieck, dessen Breite etwas größer ist als die Höhe.

Thalamita Stimpsonii *Alph. Milne-Edwards, var.*

Unter den mir vorliegenden Männchen giebt es zwei Formen:

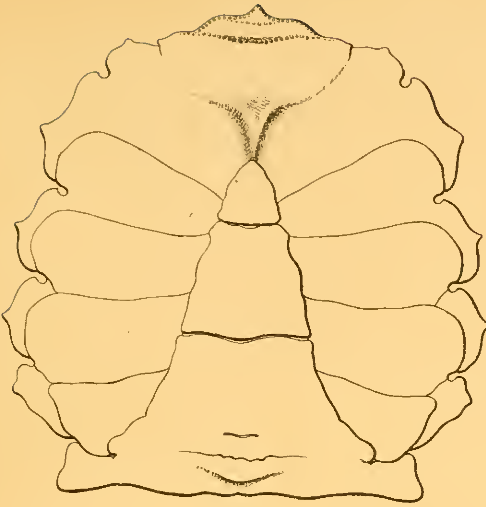
a. Der Hinterleib der einen Form schließt sich an den der Gattung Neptunus an; das 4. Glied zeigt stark konkave Seitenränder, das 5. schwach konvexe; das letzte ist schlank dreieckig, höher als breit, mit schwach konvexen Seitenrändern.

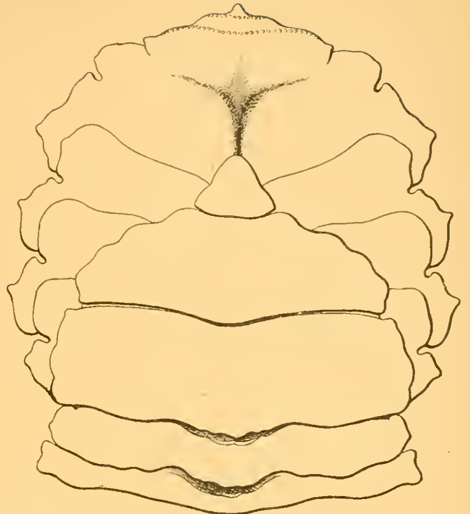
b. Das 4. Glied der andern Form (Taf. II Fig. 9) ist in derselben Weise gebildet; das 5. verbreitert sich distalwärts und zieht sich kurz vor seinem Ende stark zusammen; das Endglied ist so lang wie breit, mit ausgesprochen konkaven Seitenrändern und gerundeter Spitze.

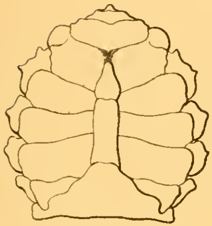
Von Weibchen liegen ebenfalls zwei Formen vor. Das zum Männchen a gehörige (Taf. II Fig. 10) hat einen sehr breiten Nachleib, der das ganze Plastron samt den Seitenlappen mit Ausnahme des Vorderteiles und der zum 1. Beinpaar gehörigen Seitenlappen völlig überdeckt; die Breite des Endgliedes beträgt weit mehr als das doppelte der Länge.

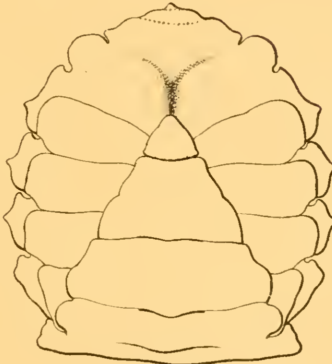
Das zum Männchen b gehörige Weibchen (Taf. II Fig. 11) hat einen verhältnismäßig schmalen Hinterleib, insofern die Länge des 3. bis 6. Gliedes nur ganz wenig mehr beträgt, als die Breite des 3. Gliedes. Ein großer Teil an den Seiten des Plastrons bleibt in der Ruhelage vom Postabdomen unbedeckt; die Länge des Endgliedes ist gleich $^2/_3$ der Breite.

Beide Formen der Weibchen sind wohl ausgebildet, ihre Geschlechtsöffnungen sind kräftig entwickelt und die Nachleibs-Glieder völlig beweglich. Es ist darum dieser Dimorphismus völlig anders aufzufassen, als der bisher besprochene. Da auch die Männchen dimorph gebildet sind, so dürfte es sich wohl überhaupt bei den vorliegenden Stücken um scharf ausgeprägte Varietäten der Th. Stimpsonii handeln.


Fig 1.


Fig. 2.


Fig. 4.


Fig. 3.

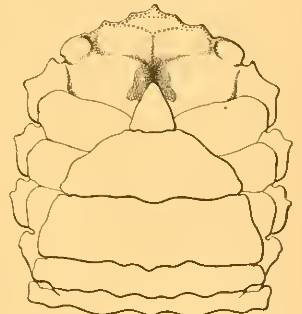
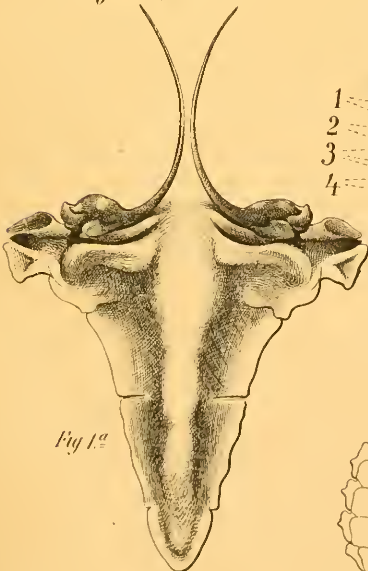

Fig. 5.



Fig. 3b


Fig 1a

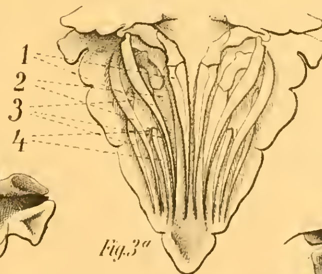
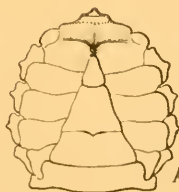


Fig. 3a




Fig. 6

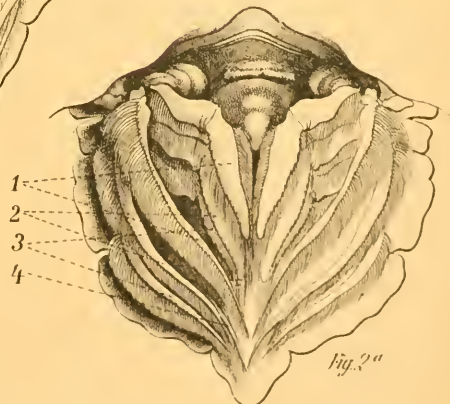
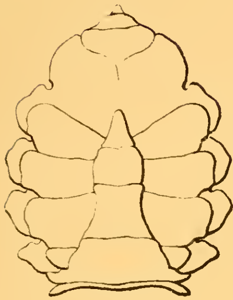


Fig. 2a


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 3.


Fig. 4.

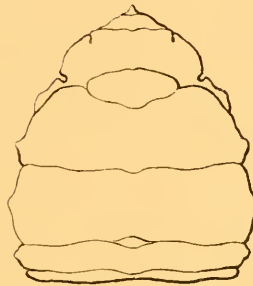
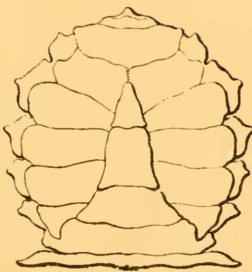
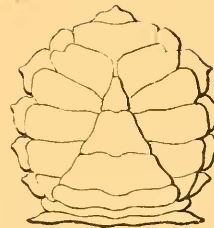

Fig. 5.


Fig. 6.


Fig. 7.


Fig. 8.

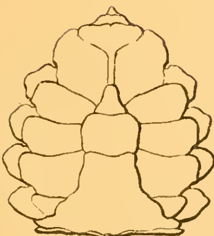

Fig. 9.

Fig. 10.


Fig. 11.


Inhaltsverzeichniss.

I. Jahresberichte der Wissenschaftlichen Anstalten für das Jahr 1889.

		Seite	
1.	Stadtbibliothek	III —	VII
2.	Botanischer Garten	VIII —	IX
3.	Sternwarte	IX —	XIII
4.	Museum für Kunst und Gewerbe	XIII —	XLVII
5.	Chemisches Staats-Laboratorium	XLVII —	LXVIII
6.	Physikalisches Staats-Laboratorium	LXVIII —	LXXI
7.	Naturhistorisches Museum	LXXII —	LXXXI
8.	Museum für Völkerkunde	LXXXI —	LXXXII
9.	Sammlung vorgeschichtlicher Alterthümer	LXXXIII —	LXXXIV
10.	Sammlung Hamburgischer Alterthümer	LXXIV	
11.	Botanisches Museum und Laboratorium für Waarenkunde	LXXXV —	LXXXVII

Heinrich Gustav Reichenbach. Eine Skizze seines Lebens von *Gustav Dilling* .... LXXXIX — CVIII

II. Uebersicht der im Jahre 1889 gehaltenen Vorlesungen .... CXI — CXIII

III. Wissenschaftliche Abhandlungen.

	Seite
Dr. *W. Michaelsen.* Die Lumbriciden Norddeutschlands	1 — 19
Dr. *W. Michaelsen.* Beschreibung der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen. Anhang: 1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande. 2. Chylustaschen bei Eudriliden. Mit vier Tafeln	21 — 50
Dr. *W. Michaelsen.* Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. III.	51 — 62
Dr. *Georg Pfeffer.* Die Fauna der Insel Jeretik, Port Wladimir, an der Murman-Küste. Nach den Sammlungen des Herrn Kapitän Horn. I. Teil: Die Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen. Nebst einer anhänglichen Bemerkung über die Insekten	63 — 96
Dr. *Georg Pfeffer.* Die Bezeichnungen für die höheren systematischen Kategorien in der Zoologie	97 — 106
Dr. *Georg Pfeffer.* Die Windungsverhältnisse der Schale von Planorbis. Mit einer Tafel	107 — 122
Dr. *Georg Pfeffer.* Über einen Dimorphismus bei den Weibchen der Portuniden. Mit zwei Tafeln	123 — 130


3 2044 106 260 367